Aus der Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
der Universität München.
Vorstand: Professor Dr. K r a n z.

Bösartige Epithelgeschwülste im jugendlichen Alter mit besonderer Berücksichtigung des Kopf- und Halsgebietes

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät der Bayerischen

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Anton Scharnagl

Zahnarzt.

1939

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Referent: Prof. Dr. Peter Paul K r a n z

Tag der mündlichen Prüfung: 5. XII. 1938.

R.UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Unsere Kenntnisse über das Wesen der Geschwülste und ihre Aetiologie sind auch heute noch sehr mangelhaft. Der Ausspruch Cohnheims besteht noch immer zu Recht: „Wenn es irgend ein Kapitel unserer Wissenschaft gibt, das in tiefes Dunkel gehüllt ist, so ist es das der Aetiologie der Geschwülste". Keine von den vielen Theorien — sei es die der fötalen Geschwulstanlage, die von Cohnheim hervorgehoben, später von Ribbert erweitert wurde, indem er auch die extrauterine Keimabsprengung betonte, sei es die Reiztheorie oder der versuchte Nachweis von Parasiten als Geschwulsterreger — vermögen allseitig zu befriedigen. Auch der gerade heute besonders stark betonte Einfluß von Traumen, des Alters, des Geschlechts, des Berufes und der erblichen Anlage vermag keine Klärung des Problems zu bringen. Gerade die Vielzahl der Theorien und Ansichten, die bis heute mit mehr oder weniger großem Erfolg auf diesem Gebiet geäußert wurden, beweist uns, daß es leider noch nicht gelungen ist, Licht in die tiefe Finsternis zu bringen, die diese unheimliche Krankheit umgibt.

In vorliegender Arbeit nun wollen wir nicht die Histogenese der Geschwülste erörtern und uns mit ihren zahlreichen Theorien auseinandersetzen; ihr Ziel soll vielmehr sein, von dem seltenen Auftreten bösartiger Epithelgeschwülste im jugendlichen Alter zu berichten, und zwar von Papillom, Adenom, Carcinom und Epitheliom. Jede dieser Gruppen sei einzeln aufgeführt.

Papillom.

Lexer sagt, daß es sich bei den Papillomen meist um gutartige Tumoren handelt, die häufig im kindlichen und jugendlichen Alter, gelegentlich auch angeboren, zu beobachten sind und sich durch vielfaches Auftreten, durch rasches Wachsen und Wiederauftreten auszeichnen. Daß jedoch auch eine maligne Entartung der Papillome vorkommt, ist schon seit langer Zeit bekannt; denn zwischen Carcinomen und Papillomen bestehen Zusammenhänge, Analogien und Übergänge, die leicht zu einer carcinomatösen Entwicklung der Papillome führen können. In der Literatur (Nr. 1—9) konnten wir 24 Papillome im jugendlichen Alter finden, bei denen eine maligne Entartung nachgewiesen ist.

Adenom.

Auch bei den Adenomen handelt es sich meist um gutartige Tumoren; aber auch sie können durch Einwachsen in Gefäße zu Metastasen führen und bösartigen Charakter annehmen; besonders sind es die nicht selten auftretenden Adenome des Darmes, die ein eigenes, schweres Krankheitsbild bedingen. Der dabei häufig beobachtete Übergang in Carcinom verschuldet meist schon in einigen Jahren den Tod (unter 50 Fällen zählt Döring 37 mit tödlichem Ausgang, davon 31 infolge Carcinoms).

Bei jugendlichen Individuen findet sich in der Literatur bei 11 Fällen von Darmadenom carcinomatöse Entartung mit meist letalem Ausgang (Nr. 10—18).

Relativ häufig werden auch Leber und Nieren von Adenom befallen, wobei fast stets maligne Entartung festzustellen ist; so konnten wir bei der Leber 12mal (Nr. 19—30) und den Nieren 6mal (Nr. 31—35) Adenom mit Übergang in Carcinom aufgezeichnet finden.

Äußerst selten dürfte ein Adenocarcinom des Mesenteriums bei einem Kind sein, so wie es Fraundorfer (Nr. 36) bei einem 3½jährigen Kinde beschreibt, sowie ein Adenocarcinom der Steißbeingegend, von dem uns Rostock berichtet (Nr. 37).

Somit sind in der Literatur 31 Adenome bei Jugendlichen angegeben, die durch Übergang in Carcinom bösartigen Charakter annahmen.

Carcinome.

„Krebs ist eine Krankheit der älteren Lebensjahre" und „Krebs im Kindesalter ist eine ungemein seltene Erscheinung", das ist die in der Literatur immer wieder betonte Auffassung. Grundsätzlich gibt es keine untere Altersgrenze für Krebs, und die Statistiken lehren, daß der infantile Krebs gar nicht eine besonders seltene Erkrankung ist.

Die Tabelle Hallermanns zeigt die Zahl der Todesfälle für Krebs für die Jahre 0—15 in Deutschland in den Zeiträumen 1914—1919 und 1925—1929:

Jahr	Männlich	Weiblich	Zusammen	Jahr	Männlich	Weiblich	Zus.
1914	73	52	125	1925	35	24	59
1915	65	66	131	1926	33	23	56
1916	56	57	113	1927	31	19	50
1917	60	44	104	1928	36	19	55
1918	52	63	115	1929	38	46	84
1919	64	43	107				

Hiernach hat die Zahl der jugendlichen Krebsfälle nach dem Krieg in erheblichem Maße abgenommen; der Rückgang dürfte sich jedoch daraus erklären, daß die Zahl der Kinder nach dem Krieg erheblich abgenommen hat. 1910 kamen auf 1000 Einwohner 342 Kinder im Alter von 0—15 Jahren, 1927 nur noch 247, d. h. eine Verringerung von fast 30% (Burgdörfer). Bei Durchsicht der obigen Statistik stellen wir aber fest, daß Carcinom bei Jugendlichen nach dem Krieg um fast die Hälfte abgenommen hat, sodaß sich also diese Abnahme mit dem Geburtenrückgang allein nicht erklären läßt; auf diese Frage soll später noch genauer eingegangen werden.

Als erster veröffentlichte Philipp 1907 eine Zusammenstellung von 93 sicheren, d. h. histologisch nachgewiesenen Krebsfällen im Kindesalter; aus einer späteren Sammelarbeit G. Wolffs geht hervor, daß Philipp bei weitem nicht alle damals beschriebenen Fälle erfaßt hat; allein von kindlichen Krebsen des Verdauungstraktus kann man bei Wolff 8 Fälle finden, die Philipp nicht erwähnt, obwohl sie vor seiner Zeit beschrieben werden.

Der Höhepunkt der Erkrankung an infantilem Carcinom liegt offenbar im Alter von 9—15 Jahren mit einer Spitze im Alter von 10 Jahren. Nach vorübergehendem Absinken in den folgenden Jahren ist ein abermaliger Anstieg während oder kurz nach der Pubertät zu beobachten. Daß sich Krebs aber schon in frühester Jugend, ja bereits fetal entwickeln kann, geht aus einem Bericht B. V. Bedfords über ein „Thymuscarcinom mit ausgedehnten Metastasen beim Neugeborenen" hervor, über den noch berichtet wird.

Im folgenden habe ich mich nun bemüht, eine möglichst vollständige Übersicht über die in der mir zugänglichen Literatur veröffentlichten Fälle von Carcinom bei Jugendlichen zu bringen; es werden nur gesicherte, also durch die mikroskopische Untersuchung nachgewiesene Krebsfälle kurz angeführt. Die im Kopfbereich aufgetretenen sollen näher beschrieben werden. Ich bin mir bewußt, daß ich nur einen relativ geringen Teil der tatsächlich beobachteten Carcinome erfassen kann; denn 1. ist das Gebiet viel zu groß, um erschöpfend erfaßt zu werden, und 2. dürfte der Großteil der beobachteten Fälle überhaupt nicht veröffentlicht sein.

Das Carcinom des Verdauungsapparates und seiner Drüsen.

1. Der primäre Krebs der Parotis.

Der primäre Krebs der Parotis gehört zu den seltensten Erkrankungen im Kindesalter. Ich habe nur 2 (bezw. 4) Angaben hierüber in der Literatur auffinden können. Sie stammen aber aus älterer Zeit und können daher wenig Anspruch auf Richtigkeit der Diagnose erheben. Ein Fall stammt von Pitha (Nr. 38); drei weitere werden von Faludi (Nr. 39) angegeben, jedoch ohne jede nähere Angabe, sodaß eine Beurteilung ausgeschlossen ist.

Hiermit stimmen auch C. G. Grulees Ergebnisse vollständig überein, der unter 26 aus der Literatur zusammengestellten Tumoren der Parotis bei Kindern keinen einzigen Fall von Carcinom derselben fand. Die Geschwülste waren entweder Angiome (12), Sarkome (3), Enchondrome (2) oder Adenome, Kystadenome, Lipoadenome und Rhabdomyome (je 1), zweimal Echinococcuszysten und andere Zysten.

Ein sicherer Fall von Krebs der Parotis bei Jugendlichen ist demnach noch nicht bekannt.

2. Der primäre Krebs der Pankreas.

Von den bösartigen Neubildungen an der Pankreas beim Kinde ist zweifellos der Krebs die häufigste, genau wie bei Erwachsenen. In der Literatur sind 11 Fälle von Pankreascarcinom (Nr. 41—49) veröffentlicht.

3. Der primäre Krebs der Leber.

Der primäre Krebs der Leber, d. h. das vom Leberparenchym ausgehende Carcinom, ist beim Erwachsenen eine relativ seltene Erkrankung. Die meisten der sogenannten primären Leberkrebse gehen vielmehr von der carcinomatösen Gallenblase oder den Gallengängen aus und müßten demnach richtiger als sekundäre Krebse bezeichnet werden, sodaß damit die Zahl der wirklich primären Lebercarcinome beim Erwachsenen auf ein Minimum zusammenschrumpft. Umso mehr wird man durch die große Anzahl von Angaben primärer Leberparenchymkrebse beim Kind überrascht. Ich konnte 27 Fälle ausfindig machen (Nr. 50—72).

Mieremet bringt eine Zusammenstellung von 17 Fällen von Lebercarcinom im Säuglingsalter unter Benutzung einer Mitteilung von Castle, der 1914 42 Fälle im Alter von 1 Tag bis 16 Jahren zählte; ferner führt Leichtenstern in seiner Statistik unter 473 Fällen 36mal Carcinoma hepatis unter 30 Jahren an. Wie diese von den beiden Autoren veröffentlichten Fälle können wir auch weitere 17 in der Literatur aufgezählte Fälle nicht zu den sicheren Carcinomen rechnen, da es sich hier meist um sekundäre Leberkrebse handeln dürfte.

4. Das primäre Carcinom der Gallengänge

ist bei Jugendlichen sehr selten. Ich fand hier nur einen sicheren Fall, und zwar den von Uhlhorn (Nr. 17) aus der Univ.Klinik Rostock mitgeteilten; es handelt sich hier um einen 12jährigen Knaben, der 6 Tage p. op. ad exitum kam. Sektion und mikr. Untersuchung ergaben: Carcinom der Gallenwege (Gallenblase frei), Metastasen in Leber, Zwerchfell, Peritoneum.

Einige weitere Fälle, die wegen ihres fortgeschrittenen Alters in unserer Arbeit nicht mitgerechnet werden können, möchte ich bei dem relativ seltenen Auftreten des Carcinoms der Gallengänge des Interesses wegen kurz erwähnen: Von Saltykow wird das Vorkommen von Gallengangscarcinomen im dritten und vierten Dezennium erwähnt, er sah unter 8 Fällen Metastasen nur in zwei Fällen. Ferner berichtet Zillikens noch von einem Carcinom des ductus choledochus, das eine 29jährige Frau heimgesucht hatte.

5. Carcinom der Gallenblase.

Das Gallenblasencarcinom, das ziemlich häufig — etwa 3—4% — und vorzüglich bei Frauen vorkommt, ist in der Jugend sehr selten anzutreffen. Haberfeldt fand von 164 Gallenblasencarcinomen zwei = 1,2%, Courvoisier von 100 zwei = 2% unter 30 Jahren. Einen weiteren Fall bei einer 29jährigen Patientin veröffentlicht Wolff (49).

6. Der primäre Krebs des Dünn- und Dickdarms und der des Bauchfells.

Der primäre Krebs des Darmkanals gehört nach den allgemeinen Beobachtungen zu den häufigsten Krebserkrankungen im Kindesalter. Wir haben aus der Literatur 183 Fälle von Darmkrebs sammeln können, die man wohl als sicher gelten lassen darf. Denn es gibt außer dem Carcinom kaum eine bösartige Geschwulst, die für diese Organe erhebliche differentialdiagnostische Schwierigkeiten bereiten könnte. Außer Carcinom kommen hier noch, aber viel weniger häufig, Sarkom, Skirrhus und Gallertkrebs in Frage, die jedoch davon unschwer zu trennen sind.

Vor allem ist es das Rektum, das von der carcinomatösen Erkrankung bei jugendlichen Personen befallen wird. Rotter schätzt die

Häufigkeit der bei Jugendlichen auftretenden Fälle von Mastdarmkrebs auf 2—3%; als fast ausschließlich dem jugendlichen Alter angehörend können die Fälle von Gallertkrebs des Rektums angesehen werden. Nach einer Statistik von Funke, die 266 Darmkrebse erfaßt, fallen von 21 Gallertkrebsen 20 in das jugendliche Alter. Was die Echtheit der in der Literatur veröffentlichten Rektumcarcinome betrifft, so kann man alle, die angeführt werden, als gesichert betrachten. Der Mastdarmkrebs ist besonders typisch und klinisch sowie pathologisch so eingehend erforscht, daß ein Irrtum gänzlich ausgeschlossen zu sein scheint.

Im ganzen konnten wir 107 Fälle von Rektumcarcinom (Nr. 124 bis 171) bei Jugendlichen in der Literatur finden; damit ist also das Rektum am häufigsten der Sitz carcinomatöser Neubildung bei jugendlichen Individuen. Dasselbe konnte auch bereits Philipp, dessen Arbeit auf diesem Gebiet den größten Überblick gestattet, feststellen. Der Verlauf des Mastdarmkrebses scheint sich bei Jugendlichen nicht von dem bei älteren Personen zu unterscheiden. Was die Prognose betrifft, so ist an Hand unserer Fälle zu beobachten, daß sie nicht immer schlecht ist; in der Mehrzahl scheinen juvenile Rektumcarcinome operabel zu sein, wenn sie früh genug der geeigneten Behandlung zugeführt werden.

Unsere übrigen Fälle von Carcinom des Darmkanals verteilen sich folgendermaßen: Dünndarm 8 (Nr. 75—82), Coecum und Colon 60 (Nr. 83—116), Peritoneum und Netz 8 (117—123).

7. *Der primäre Magenkrebs.*

Es gibt am Magen eigentlich nur eine maligne Neubildung, und das ist der Krebs. Alle übrigen, wie Sarkome und Myxosarkome, treten ihm gegenüber so in den Hintergrund, daß sie differentialdiagnostisch kaum in Betracht kommen. Wir können deshalb wohl die meisten Beobachtungen von Magenkrebs bei Jugendlichen als richtig hinnehmen. Auffallend ist, daß bei Jugendlichen das Carcinom an diesem Organ im Vergleich zu dem der Erwachsenen (40% aller Krebse) verhältnismäßig selten auftritt. In der Literatur konnte ich 67 Fälle ausfindig machen (Nr. 172—205).

Ferner berichten über jugendliche Magencarcinome noch Hagedorn, Niss und Tracher sowie Witthauer (zit. nach Nr. 17). Von diesen Fällen betrug das jüngste Alter 13 Jahre. Die näheren Beschreibungen hierzu konnten, obwohl sie aus neuerer Zeit stammen, leider noch nicht ausfindig gemacht werden.

Wie wir sehen, sind die Angaben über das Vorkommen von Magencarcinom bei Jugendlichen gar nicht so spärlich, wie das z. B. von Philipp behauptet wird. Unter den von Borst sezierten 325 Fällen von Magenkrebs waren die Träger von 1—10 Jahren = 0, von 11—22 = 1, von 21—30 = 2; am häufigsten fand Borst Personen

zwischen 61 und 70 Jahren, und zwar 77mal, davon befallen. Kausch gibt an, daß bei jugendlichen Personen 2% der Magenkrebse in den 20er Jahren vorkommen. Nordmann schätzt die Häufigkeit des Vorkommens von Carcinoma ventriculi bei jungen Personen auf 3,2%. Mit den Angaben von Kausch stimmen die statistischen Resultate von Welch und Brinton über den Magenkrebs überein, die Edwald in seiner Arbeit über die Krankheiten des Magens anführt (zit. nach Nr. 16).

	Fälle von Carcinoma ventriculi	Fälle unter 30 Jahren
Welch	2075	57
Brinton	600	11

Harn- und Geschlechtsapparat.

1. Ovarialcarcinom

Kaum ein anderes Organ des menschlichen Körpers zeigt im jugendlichen Alter größere Neigung zur Geschwulstbildung als das Ovarium. Als Boden dieser Geschwulstbildung kann einmal das Ovarialparenchym, ferner das bindegewebige Stroma angesehen werden. Die vom Bindegewebe ausgehenden Geschwülste können als gutartige Fibrome oder bösartige Sarkome dem Kliniker begegnen. Unter den zahlreichen parenchymatösen Geschwülsten sind es die malignen Neubildungen, speziell das Carcinom, die dieses Organ besonders häufig befallen.

Ravanno fand unter 699 Ovarialtumoren, die an der Leopoldschen Klinik zu Dresden zur Beobachtung kamen und alle mikroskopisch sichergestellt sind, 230 bösartige Tumoren = 32,9%, davon 86 Carcinome = 37,4% = 12,3% sämtlicher Ovarialgeschwülste. Die jüngste Carcinompatientin zählte 21 Jahre; am häufigsten trat das Carcinom zwischen 40. und 50. Lebensjahr auf. — Eine weitere Übersicht gibt Lippert; unter den 633 an der Leipziger Univ.Frauenklinik operierten Fällen fanden sich 129 maligne Tumoren = 20,22% davon 68 Carcinome = 52,7% = 10,60% sämtlicher Ovarialgeschwülste, wobei kein einziger Carcinomfall bis zum 20. Lebensjahr vorkam. Olshausen beobachtete im ganzen 4mal Carcinom unter 20 Jahren und Leopold 6mal. Interessant sind die beiden Statistiken von Martin und Olshausen bezüglich der Verteilung der Ovarialcarcinome auf die verschiedenen Altersklassen:

Martin		Olshausen	
Unter 14 Jahren	1 Fall beobachtet	Unter 20 Jahren	4 Fälle
21—25 „	2 Fälle operiert	20—29 „	12 „
26—30 „	5 „ „	30—39 „	7 „
31—35 „	2 „ „	40—49 „	12 „
36—40 „	5 „ „	50 und darüber	13 Fälle.

41—45	Jahren	13	Fälle	operiert
46—50	„	11	„	„
51—55	„	6	„	„
56—60	„	6	„	„
61—65	„	6	„	„
66—70	„	3	„	„

Hier sieht man einmal ein Anwachsen der Zahlen bis zur vollen sexuellen Reife in den 20er Jahren, dann ein Sinken und ein abermaliges Steigen bis über die Menopause hin.

In der mir zugänglichen Literatur wird 76mal über Carcinom der Ovarien bei jugendlichen Mädchen berichtet (Nr. 206—260).

Neben dem Rektum ist es nach unseren Feststellungen also das Ovarium, das bei Jugendlichen am häufigsten Sitz des Carcinoms ist, was auch bereits Philipp in seiner Arbeit feststellen konnte. Bei den meisten dieser 76 Fälle tritt die Beobachtung mancher Autoren besonders deutlich in Erscheinung, daß nämlich in der Jugend das Wachstum der Tumoren häufig in die Zeit der beginnenden Geschlechtsreife fällt; im Alter dagegen wird außerordentlich oft ein zeitliches Zusammenfallen der Geschwulstbildung mit dem Eintritt der Involutionsperiode, dem Klimakterium, beobachtet. Ob die Umwandlungen, die der gesamte Organismus in diesen Lebensabschnitten erfährt, als ätiologisches Moment für die Neubildung aufzufassen sind, sei dahingestellt. Jedenfalls ist der Gedanke sehr naheliegend.

2. Das Carcinom des Uterus

ist im Kindesalter höchst selten, und alle dahin lautenden Angaben sind schon von vornherein mit einer gewissen Skepsis anzusehen, weil gelegentlich Verwechslungen mit Endotheliom vorkommen können. Es ist oft ziemlich schwierig, bei diesen kindlichen, destruierenden Tumoren des Uterus die Differentialdiagnose zwischen den sogenannten sarkomatösen Geschwülsten und den echten Carcinomen zu stellen.

Als sicher kann man aus der Literatur 35 Fälle (Nr. 261—273) bezeichnen.

Ferner berichtet Schröder über 83 Fälle von Gebärmutterkrebs unter 30 Jahren nach einer klinischen Statistik über 2265 Fälle von Uteruscarcinom, darunter 2 im Alter von 17 und 19 Jahren. Simpson veröffentlicht einen Fall bei einem 11jährigen und Wells einen bei einem 13¼jährigen Mädchen, und Takahashi (269) zählt noch 39 Fälle aus der Frauenklinik zu München auf, die Jugendliche zwischen 25 und 30 Jahren betreffen. Diese Fälle können wir aber, da nähere Angaben fehlen, nicht zu den sicheren Beobachtungen rechnen.

Aus diesen wenigen Angaben ist ersichtlich, daß Uteruscarcinom bei Jugendlichen relativ selten gefunden wird im Gegensatz zu den Erwachsenen, wo nach den Statistiken und Sammlungen von Cullen,

Küstner, Morosowski, Reiche, Birsch-Hirschfeld, Sato (Japan) und Rieck dieses Organ am häufigsten von Krebs befallen wird. Demgegenüber setzt Borst die Uteruscarcinome erst an die vierte Stelle.

3. Scheidenkrebs.

Der primäre Scheidenkrebs gehört zu den seltensten Formen des Carcinoms; meist handelt es sich um eine von der portio vaginalis des Uterus fortgeleitete Erkrankung. Nach einer Statistik von Hauser wurden überhaupt erst 9 Fälle von primärem Scheidenkrebs beobachtet, davon 6 unter 20 Jahren. Der erste Fall betraf eine Patientin von ½ Jahr, der zweite eine Patientin von 1½ Jahr, der dritte eine Patientin von 3 Jahren, der vierte eine Patientin von 3¼ Jahren, der fünfte eine Patientin von 15 Jahren und der 6. eine Patientin von 17 Jahren. Sicher sind lediglich die von Lövegren und Rosenberg veröffentlichten Fälle von Carcinoma vaginae (Nr. 274—275).

4. Der primäre Krebs der Hoden

wurde von den alten Autoren als recht häufig angesehen. In Duzans Arbeit steht er der Häufigkeit nach an dritter Stelle; ich fand ihn in der Literatur 163mal angegeben. Doch sind die Beschreibungen größtenteils so ungenau und so unvollständig, daß wir relativ nur wenige sichere Fälle übrig behalten. Dazu kommt noch, daß gerade bei den destruierenden Hodengeschwülsten, selbst wenn sie ausgeprägten alveolären Bau besitzen und eine ziemlich genaue mikroskopische Beschreibung vorliegt, die Beurteilung der Geschwulstart ungemein schwierig ist. Ja, die Ansichten über die Deutung selbst der gleichen mikroskopischen Bilder gehen bei den verschiedensten Pathologen weit auseinander. Während z. B. Langhans die meisten alveolär gebauten, destruierenden Hodengeschwülste für richtige Epithelcarcinome hält, eine Anschauung, der auch Lubarsch zuneigt, werden sie von den anderen, wie Kaufmann und Ribbert, für Sarkome, von Borst für Endotheliome erklärt.

Im Schrifttum wurden 18 sicher Fälle von Hodenkrebs bei Jugendlichen veröffentlicht (Nr. 276—289).

5. Das primäre Peniscarcinom

ist beim Kind außerordentlich selten und scheint in der Tat in der Form, wie es beim Erwachsenen angetroffen wird, als Plattenepithelkrebs, überhaupt nicht vorzukommen. So beschrieb Creite einen eigenartigen Fall von „Peniscarcinom" bei einem 2jährigen Knaben. Doch ließ sich der Ausgangsort nicht mit Sicherheit feststellen, jedenfalls nicht die Glans oder das Präputium, sondern der Krebs begann wahrscheinlich am Damm und hatte von da aus den ganzen Penis mit Ausnahme der Eichel infiltriert. — Wegen mangelnder Angaben kann ich auch den von Blech als Carcinoma penis eines 18jährigen

Mannes angeführten Fall nicht als sicher gelten lassen. Lediglich der von Rosenberg (Nr. 48) aus dem Pathologischen Institut München veröffentlichte Fall von Peniscarcinom bei einem Mann zwischen 26—30 Jahren darf als sicher angesehen werden.

6. Der primäre Krebs der Prostata.

Es überrascht, wenn in der älteren Literatur eine Reihe Angaben von Prostatakrebs beim Kind zu finden, hingegen in der neueren nur einem solchen Fall zu begegnen ist. Aus dieser Tatsache allein können wir ohne weiteres schließen, daß der Krebs der Vorsteherdrüse beim Kind entweder gar nicht oder höchst selten vorkommt, und daß es sich bei den alten Angaben um andere Geschwülste, aber nicht um Krebse gehandelt hat. Sicher dürfte wohl nur der von Suter (Nr. 290) erwähnte Fall von Prostata-Carcionm sein. — Philipp bringt in seiner Arbeit 7 ähnliche Fälle; in diesen größtenteils sehr alten Angaben lesen wir immer nur von „Markschwamm", „medullare Geschwulst" oder „Krebsmasse", sodaß man davon keinen einzigen Fall als gesichert gelten lassen kann.

7. Der primäre Krebs der Niere.

Mehrere, namentlich ältere Autoren setzen den Nierenkrebs an die erste Stelle in der Häufigkeit des Auftretens der Carcinome bei jugendlichen Individuen; doch je jünger der Verfasser, desto seltener werden auch die Angaben hierüber, um dann in neuerer Zeit fast gänzlich zu verschwinden. Mit der Diagnose „Medullarkrebs" begnügt sich meist der Autor. Ob in all diesen Fällen eine genaue mikroskopische Prüfung aller Tumorteile stattgefunden hat, ist wohl mit Recht zu bezweifeln. Ja, die Angaben und Beschreibungen der Fälle sind fast ausnahmslos so ungenau, daß weder auf eine exakte mikroskopische Untersuchung zu schließen ist, noch nachträglich eine Beurteilung durch den Leser möglich wäre. Da auch die Bezeichnung „Medullarkrebs" bei den letzteren Beobachtungen immer mehr aufhört, so können wir wohl schließen, daß es sich in den meisten alten Veröffentlichungen nicht um Carcinome, sondern um medullare Sarkome handelt. Sie wurden ja von den alten Forschern mit zu den „Krebsen" gerechnet und werden auch heute gar nicht so selten beim Kind beobachtet. Auch ist kaum anzunehmen, daß das medullare Carcinom seltener und dafür eine andere Art Krebs häufiger geworden sei. Der Grund für die selteneren Beobachtungen von juvenilen Nierencarcinomen in neuerer Zeit dürfte wohl in den heutigen besseren Untersuchungsmethoden und in der Kenntnis dieser Geschwülste zu suchen sein. Deshalb halte ich es für angebracht, bei ihrer Beurteilung gerade hier große Vorsicht anzuwenden und alle Fälle, die nicht durch die mikroskopische Untersuchung gesichert sind, auszuschließen.

Gerstacker hat zwei Tabellen über die Altersverhältnisse bei Nierenkrebs aufgestellt. Nach der ersten Tabelle kommen von 41 primären Nierenkrebsen 12 auf Patienten unter 20 Jahren. Alle 12 gehören dem ersten Lebensdezennium an.

Nach der zweiten Tabelle finden sich bei einer Gesamtsumme von 96 Fällen 41 Fälle unter 20 Jahren. Davon fallen 37 Krebse auf das erste, 4 auf das zweite Lebensdezennium. Zu einem ähnlichen Resultat gelangen Monti und Kareweski, die feststellten, daß die Carcinomerkrankung der Niere bei jugendlichen Individuen hauptsächlich in den ersten 10 Jahren auftrete.

In Frankreich hat Duzan 45mal Nierenkrebs bei Kindern bis zu 16 Jahren beobachtet. Er sagt, daß das Auge und die Niere am häufigsten von allen Organen vom Krebs befallen werden. Unter 124 Fällen seien 115mal die beiden Organe befallen gewesen, das Auge 70mal und die Niere 45mal.

Relativ viel Nierencarcinome fand auch Hirschsprung. Er beobachtete unter 29 Carcinomfällen 15 Nierenkrebse bei Kindern.

In Ziemssens Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie schreibt Ebstein, er hätte unter 52 Fällen von Nierenkrebs 20 bei Kindern unter 10 Jahren gesehen. Unter 1 Jahr befanden sich 5, von 1—5 Jahren 11, von 5—8 Jahren 4 Kinder.

Einen ziemlich hohen Prozentsatz von Nierencarcinom bei jugendlichen Individuen unter 20 Jahren erhält auch Rohrer; er hat 115 Fälle gesammelt; von seinen Carcinomen kommen 37 Fälle auf das Alter von 0—9 Jahren; außerdem betreffen von 4 weiteren Fällen je 2 das Alter von 16 und 17 Jahren. Insgesamt 41 Fälle unter 20 Jahren von 115 Fällen = 36,65%.

Nach Montis Statistik, die 52 Fälle umfaßt, kommen auf das Alter von 0—5 Jahren 44 Fälle, auf das Alter von 5—9 Jahren 8 Fälle. Auch hier sehen wir wieder, wie bei den obigen Statistiken die Carcinomerkrankung der Niere in den ersten 5 Lebensjahren am häufigsten in Erscheinung treten.

Lachmann führt 251 Fälle von Nierenkrebs auf; davon fallen 81 in das Alter von 0—10, 7 in das von 10—20 und 21 in das von 20—30 Jahren.

Kühn hat 2 Medullarkrebse der linken Niere bei Mädchen im Alter von 4 und 8 Jahren beobachtet. Er zitiert in seiner Arbeit noch 10 andere Fälle von Nierenkrebs, die sich besonders durch ihr hohes Gewicht auszeichnen;denn keiner dieser Tumoren wiegt unter 4 Kilo.

Außer diesen Statistiken fand ich in der Literatur noch 93 gesondert aufgeführte Fälle von jugendlichem Nierenkrebs, die ich aber, da sie aus den schon angeführten Gründen nicht als sicher bezeichnet werden können, nicht einzeln aufzählen möchte.

8. Der primäre Krebs der Harnblase.

Der primäre Krebs der Harnblase ist schon beim Erwachsenen nicht gerade häufig, sodaß es uns kaum verwundern wird, wenn die verschiedensten Autoren zu der Ansicht kommen, daß echtes primäres Carcinom der Blase beim Kind überhaupt noch nicht beschrieben sei. So sagt Saint Germain, daß ihm noch kein wirkliches Carcinom der Blase beim Kind bekannt geworden sei. Auch Albarran ist der Meinung, daß bis zu seiner Zeit keine malignen Tumoren der Harnblase beim Kind beschrieben seien, die nicht zu den Sarkomen oder Myxomen gehörten. Ihnen schließt sich auch Steinmetz an; auch er hat primär nur Sarkome, Myxosarkome und Myxome gesehen.

So müssen wir auch die von Plieninger, Sp. Smith und Gottstein aufgeführten Fälle mit Vorsicht als wahre Krebse auffassen, umso mehr, als bei den drei Fällen eine genaue mikroskopische Beschreibung fehlt. Sicher ist nur ein von Rosenberg/Weisensee (Nr. 291/292) veröffentlichter Fall.

9. Das primäre Carcinom der Mamma.

So häufig der Brustdrüsenkrebs bei Erwachsenen ist, so selten kommt er bei Jugendlichen zur Beobachtung. Philipp erwähnt in seiner Arbeit über Krebs im Kindesalter, daß Mammacarcinom bisher noch nicht beobachtet worden sei. Ich konnte in der Literatur 17 sichere Brustdrüsenkrebse im jugendlichen Alter finden (Nr. 293 bis 304).

Der primäre Krebs der Haut.

Thiersch war der erste, der in seiner Arbeit über den Epithelkrebs der Haut die Vermutung aussprach, daß das Carcinom der Haut die Eigenschaften einer Familienkrankheit besitze, also erblich sei, wobei er natürlich diesen Begriff der Erblichkeit nicht so verstand, als ob der Krebs als solcher sich vererbe, sondern vielmehr so, daß die Disposition zu dieser Erkrankung auf das Kind bei der Geburt übergehe.

Heute wissen wir, daß sowohl normale Hautverhältnisse (Farbe, Beschaffenheit der Haare usw.) als auch pathologische Zustände derselben durch viele Generationen einer Familie hindurch auftreten können. Neben Pigmentnävi und Nävi vasculosi, abnorm starker Behaarung und frühzeitigem Haarverlust, der Entstehung von Hautwarzen und von Atheromen der behaarten Kopfhaut interessieren uns hier vor allem das Xeroderma pigmentosum, eine Hautaffektion, die anscheinend nur in ganz bestimmten Familien, auf Grund einer besonderen Disposition heimisch ist. Diese Erkrankung tritt hauptsächlich beim Kind auf und führt meist in kurzer Zeit zu einer atypischen Epithelwucherung, zum Plattenepithelkrebs der Haut.

In der Literatur konnte ich 29 Fälle (Nr. 305—325) von Plattenepithelkrebs der Haut feststellen, die sich größtenteils im Anschluß an diese chronische Hautentzündung entwickelten. Unsicher dagegen sind die von Gurlt in seiner Statistik erwähnten sieben Fälle von Krebs des Gesichtes und von zwei Carcinomen des Halses bei Kindern im Alter von 2, 3, 4, 7, 8, 14, und 15 Jahren bezw. 14 und 15 Jahren und Faludis Angaben von 3 Carcinomen des subkutanen Zellgewebes am Hals und in der Lendengegend bei Kindern; ferner fand ich in der Literatur außerdem noch 20 „Hautkrebse", die ich aber nicht als sicher anführen möchte.

Die Betrachtung dieser Fälle zwingt uns förmlich zu der Annahme, daß, wie Thiersch schon vermutete, bei der Entstehung des Hautcarcinoms familiäre Disposition eine wichtige Rolle spielt. Denn es erkrankten in vielen unserer Fälle mehrere Kinder in derselben Familie, und zwar in ungefähr demselben Alter, unter denselben Bedingungen und Erscheinungen. Andererseits sehen wir, daß in der Familiengeschichte der kleinen Patienten in mehreren Fällen maligne Geschwülste, und zwar Carcinome angegeben sind, sodaß wir hier die Vererbung mit ziemlicher Sicherheit als Ursache dieser Erkrankung ansehen können.

Aber in noch anderer Hinsicht sind diese Fälle äußerst interessant und aufschlußreich; denn bei mehreren Kindern entstand das Xeroderma pigmentosum nur an Stellen, die der Sonne ausgesetzt waren, während die mit Kleidungsstücken bedeckten Hautpartien völlig unverändert blieben. Welchen Einfluß hatten nun die Sonnenstrahlen auf das Entstehen dieser chronischen Hautaffektion bezw. auf das des Krebses selbst? Es ist seit 1915 bekannt, daß sich bösartige Geschwülste z. B. bei Mäusen dadurch erzielen lassen, daß man ihnen die Haut mit Teer bepinselt. Butenandt zeigte auf der 14. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Pharmakologie in Berlin, wie ein im Teer enthaltener krebswirksamer Stoff schon in Spuren von nur 0,003% Carcinom erzeugen kann. Es ist das Benzpyren, ein Kohlenwasserstoff und seine zahlreichen Verwandten. Das wirksamste Krebsmittel unter ihnen ist das Methylcholanthren. Auffällig ist nun, daß das Methylcholanthren sich im Reagenzglas aus Sterinen unter Beifügung von Gallensäure herstellen läßt. Ist nun ein solcher Übergang auch im Körper möglich, da ja jedes Lebewesen diese beiden Stoffe besitzt? Neben dem Hormon der Nebennierenrinde, dem Schwangerschaftshormon und den Hormonen der männlichen und weiblichen Keimdrüsen ist es vor allem das Cholesterin, das zu den Sterinabkömmlingen gehört. Der Gedanke ist nun naheliegend, daß durch Aktivierung des Cholesterins unter der Einwirkung der ultravioletten Strahlen bei vorhandener erblicher Disposition das Methylcholanthren entsteht und es auf diese Weise zu den geschilderten Veränderungen an den der Sonne zugänglichen Hautstellen kommt.

Es ist zwar keinesfalls nachgewiesen, daß im Körper eine Umwandlung dieser Substanzen in krebserregende Stoffe vorkommt; aber es muß als möglich angesehen werden. Künstlich lassen sich jedenfalls aus den Hormonen nahe Verwandte des Benzpyrens herstellen, wenn man dem Skelett ihrer Moleküle Wasser entnimmt.

Stoffwechselregulierungsorgane.

1. Vom primären Krebs der Schilddrüse

sind in der Literatur nur 8 sichere Fälle aufzufinden (Nr. 326—332).

2. Der primäre Krebs der Nebennieren.

Erkrankungen der Nebennieren beim Kind sind nicht häufig. Man fand wohl hier und da zufällig eine Tuberkulose oder eine zystische Entartung, ohne daß dieselben jedoch besondere Erscheinungen gezeitigt hätten.

Ganz anders die malignen Neubildungen dieser Drüse, die begreiflicherweise infolge ihres raschen Wachstums und ihres zerstörenden Vorgehens wegen schon frühzeitig schwerste Zustände hervorrufen und bald zu Marasmus führen. Es handelt sich hierbei fast immer um Lymphosarkome, Sarkome und Carcinome. Steffen fand von den beiden ersten im ganzen sieben Angaben in der Literatur; wir konnten 5 sichere Fälle von Nebennierencarcinom sammeln (Nr. 333 bis 337).

Bei diesen Fällen ist bemerkenswert, daß nicht ein einziges Mal von Morbus Addisonii die Rede war, und zwar auch in den Fällen, wo beide Nebennieren völlig im Carcinom aufgegangen waren. Das kann nur so erklärt werden, daß die krebsigen Epithelien, wenigstens teilweise funktionstüchtig bleiben, worauf auch schon v. Hansemann und Lubarsch aufmerksam gemacht haben.

3. Thymuscarcinom.

Der primäre Krebs der Thymus ist auch bei Erwachsenen sehr selten, da sich diese Drüse ja während der Pubertät zurückbildet; in der Literatur fand ich nur 2 Fälle von juvenilem Thymuscarcinom den Fall von Bedford und den von Rosenberg (Nr. 339—340).

4. Hypophysenkrebs.

Von Carcinom der Hypophyse fand ich in der Literatur nur zwei Fälle, die von Rosenberg veröffentlich wurden (Nr. 338).

Der primäre Krebs des Hirns und der Hirnhäute.

Schon Lebert führt in seinem Werk „Traité pratique de maladies cancéreuses“ in der Statistik der Hirnkrebse je einen Falle von „Can-

cer encéphalique" bei Kindern von 5—10 und 10—15 Jahren an. Wir wissen aber, daß der damalige Begriff „Krebs" noch ein sehr allgemeiner war, daß man vor allem Gliome und Gliosarkome dazu rechnete, Geschwülste, die im Kindesalter gar nicht so selten sind. Da nun in diesen zwei Fällen jegliche Beschreibung fehlt, sind wir berechtigt, beide für sehr fraglich anzusehen. Auch vier weitere Fälle, die zum großen Teil der englischen Literatur entnommen sind, sind mehr oder weniger zweifelhaft. Für sicher können wir drei Fälle halten (Nr. 341—343).

Der primäre Krebs des Augapfels.

Alle älteren Autoren waren der Ansicht, daß der Krebs des Auges beim Kind zu den häufigsten zähle. Heute wissen wir aber, daß die meisten dieser sogenannten Krebsfälle keine wirklichen, echten Carcinome waren, daß es sich wohl um Geschwülste mit destruierenden Eigenschaften, selten aber um destruierende Epithelgeschwülste handelte. In der Literatur war nur ein sicherer Fall von Krebs des Bulbus zu finden, und der gehört eigentlich mehr zu den Hautkrebsen, da er im Gefolge jener interessanten Hauterkrankungen auftrat, die von Kaposi zum erstenmal unter dem Namen Xeroderma pigmentosum beschrieben wurde (Nr. 344).

Der primäre Krebs der Lunge.

Primäre Carcinome der Lunge sind selten zu beobachten; als Metastasen dagegen kommen sie öfter vor. Das gleiche gilt auch für Carcinome bei Kindern und jugendlichen Personen. Sieben sichere Fälle wurden beschrieben (Nr. 345—348). Unsicher dagegen sind die Fälle von Lebert, Köhler und McAldowies bei einem Knaben und einem Mädchen von 7 Monaten und einem Knaben von 5½ Monaten.

Der primäre Krebs der Mundhöhle und des Nasenrachenraums.

Vom primären Krebs der Lippen, Zunge, Kiefer, Pharynx und Oesophagus fand ich wohl in der Literatur einige Fälle, doch sind sie zum größten Teil für unsere Sammlung nicht zu gebrauchen, da entweder die histologische Untersuchung nicht gemacht ist oder der Fall nur ganz kurz erwähnt wird. Da krankhafte Veränderungen gerade in diesem Gebiet für uns von besonderem Interesse und besonderer Bedeutung sind, will ich mich mit den in der Literatur beschriebenen sicheren Fällen etwas näher befassen.

1. Lippencarcinom.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß Lippenkrebs fast ausschließlich beim männlichen Geschlecht auftritt, und zwar ist es die Unterlippe, die fast immer befallen wird; dies sehen wir bei Durchsicht der Literatur immer wieder bestätigt. Nach Maiweg kommen auf 400 operierte Fälle 34 Frauen, also 8,5%; Koch konstatiert 8,9%; nach Bruns 7,2%; Thiersch 4,16%; von Winiwarter 1,6%; Pfennings 9,3%. Fricke fand unter 1042 Männer 45mal = 14,3% die Oberlippe ergriffen; bei 106 Frauen 29mal = 27,4%; also werden prozentual an der Oberlippe wesentlich häufiger Frauen als Männer vom Carcinom befallen.

Was die Erklärung der „relativen Immunität" der Frau gegen Erkrankung an Lippenkrebs betrifft, so glaubt Thiersch, daß die Epithelien an den Haargebilden beim Mann stärker ausgeprägt seien als beim Weib. Nach Ebel erkranken Frauen um soviel seltener an Unterlippencarcinom, weil ihre Unterlippe weder den Schädigungen durch Pfeifenrauchen noch durch Rasieren ausgesetzt ist, weil sie überhaupt viel weniger Traumen ausgesetzt sind und der Mundpflege in der Regel größere Aufmerksamkeit widmen.

Weiter geht aus den Statistiken über Lippenkrebse hervor, daß vor allem bei Arbeitern und Landwirten dieses Neoplasma auftritt, also bei Menschen, die die Hauptzeit ihres Lebens im Freien bei der Arbeit verbringen. Welches sind nun die Schädlichkeiten, denen diese Stände in so hohem Maße ausgesetzt sind, und die für die Genese des Lippencarcinoms verantwortlich gemacht werden?

Einige Autoren glauben, daß die Landarbeiter, weil sie bei der Arbeit im Freien dauernd den mannigfaltigen schädlichen Einflüssen von Wind und Wetter ausgesetzt sind, durchweg eine unglatte, rissige Haut bekommen, die dann ihrerseits mangels geeigneter Pflege und Reinigung für die Entstehung des Lippenkrebses ein prädisponierendes Moment abgibt. Dazu kommt, daß nach Thiersch die Gesichtshaut der Landbevölkerung schneller altert und runzelig wird als beim Stadtbewohner. Doch sind nach Fricke nicht allein die Unbilden der Witterung schuld. Auch müßte ein viel höherer Prozentsatz von landarbeitenden Frauen Lippencarcinome aufweisen. In erster Linie wird hier dem Rasieren, d. h. den kleinen Verletzungen der Haut, wie sie bei denselben unvermeidlich sind, eine bedeutsame Rolle beigemessen. In der Statistik von Maiweg werden in 5 Fällen Verletzungen mit dem Rasiermesser als Entstehungsursache des Carcinoms angegeben.

In ähnlicher Weise nun wie das Rasiermesser wirken spitzige, kariöse Zähne verletzend auf die ohnehin schon oft traumatisch affizierte Lippenschleimhaut ein. Daß wir solche Zähne häufiger bei der Landbevölkerung antreffen als bei Stadtbewohnern, können wir

täglich beobachten, und zwar besonders bei den männlichen Arbeitern, bei denen in der Regel der Mund- und Zahnpflege im allgemeinen weniger Aufmerksamkeit und Sorgfalt zugewandt wird, und bei denen infolge des Tabakrauchens eine gründliche Reinigung von Mund und Zähnen in gesteigertem Maße angebracht wäre.

Die Aetiologie des Rauchens für Lippenkrebsentwicklung ist nicht neu, wird vielmehr schon von älteren Autoren angegeben. Wolf glaubt, daß hauptsächlich die Tabakreize aus Ton- und Kupferpfeifen für die Entwicklung des Unterlippencarcinoms verantwortlich zu machen seien. Eine Reihe anderer Autoren wie Thiersch, v. Winniwarter, schließen sich dieser Auffassung von der chemischen Einwirkung des Tabaks an.

Im Gegensatz zu diesen Autoren stehen eine Reihe von Forschern, die die chemische Wirkung der Tabakreize als Ursache für die Entstehung des Lippenkrebses leugnen. Sie ziehen als Argument herbei, daß bereits lange vor dem Tabakgenuß der Lippenkrebs bekannt war und rauchende Frauen äußerst selten von der Krankheit befallen werden. Nach Beobachtungen von Heurteux rauchen in der Gegend von Finistère Männer und Frauen in gleichem Maße, und doch ist wohl niemals bei letzteren Lippencarcinom beobachtet worden.

Mag man nun der chemischen Einwirkung hinsichtlich der Carcinomgenese das Wort reden oder nicht, jedenfalls tritt dieselbe weit zurück gegenüber der mechanischen Reizwirkung der Zigarre bezw. der Tabakpfeife.

Koch berichtet über 59 Fälle von Lippencarcinom, von denen 39 Pfeifenraucher sind. Sechs Patienten bringen die Pfeife beständig an die gleiche Stelle, an der sich dann auch das Carcinom entwickelte.

Maiwegs Statistik ergibt von 162 Lippencarcinomen 140 Raucher, von 11 Frauen nur eine starke Raucherin.

Wir sind berechtigt, diese Tatsache nicht als einen Zufall anzusehen, sondern ihr eine große Bedeutung für die Entstehung des Lippen- besonders Unterlippencarcinoms zuzuschreiben. Daß am häufigsten die Entwicklung des Lippenkrebses von beiden Mundwinkeln ihren Ausgang nimmt, ist auf die Gewohnheit vieler Leute, die Pfeife an dieser Stelle zu tragen, zurückzuführen.

Was das Alter betrifft, so findet man in den Statistiken am häufigsten zwischen 55 und 65 Jahren den Lippenkrebs. Im jugendlichen Alter kommt er nur relativ selten zur Beobachtung; in der Literatur sind folgende sichere Fälle beschrieben:

1. Fall von Weinstock (Nr. 350): Schüler, 17 Jahre. Von Geburt an hat Patient eine Geschwulst an der rechten Unterlippe, die in den letzten zwei Jahren beträchtlich zugenommen hat; Beschwerden keine. Diagnose: Carcinom der Unterlippe.

2. Fall von Jung (Nr. 351): Im Herbst 1917 bemerkte Pat., damals 23 Jahre alt, an der Unterlippe im linken Mundwinkel einen kleinen, geröteten Punkt.

Im Krieg hat er angeblich viel Pfeife geraucht, die er immer im linken Mundwinkel trug. Am 3. Oktober 1919 stationäre Aufnahme. Es findet sich an der Unterlippe dicht neben dem linken Mundwinkel ein nahezu kirschgroßer Tumor mit kraterförmiger Mitte und wallartig aufgeworfenen Rändern. Am 4. Oktober 1919 fand die Operation in Lokalanästhesie statt. Der Tumor wird durch einen keilförmigen Schnitt im gesunden Gewebe exzidiert, wobei der äußere Schnitt bogenförmig geführt wird, so daß lateral ein Stückchen Oberlippe und der linke Mundwinkel mit entfernt werden. Die Wangenschleimhaut wird sodann mit der äußeren Haut vernäht und so der Mundwinkel plastisch wieder hergestellt. Darauf werden beide Schnittflächen keilförmig vernäht. Die Wundheilung verläuft reaktionslos.

3. Fall von Uhlhorn (Nr. 17): Plattenepithelcarcinom der Unterlippe bei einem 27jährigen Mann, das bereits seit dem 23. Lebensjahr bestanden und sich sehr langsam vergrößert hatte; keine Metastasen, gutartiger Verlauf, nach 3 Jahren noch gesund.

4. Fall von Ebel (Nr. 352): Unterlippencarcinom bei einem 15jährigen Mädchen.

5. Fall von Roth (Nr. 322): 18jähriger Knabe mit Unterlippenkrebs; keine Drüsenmetastasen, gutartiger Verlauf.

6. Fall von v. Winniwarter (Nr. 353): Lippenkrebs bei einem Knaben unter 20 Jahren.

7. Fall von Anzilotti (Nr. 354): Carcinom der Oberlippe bei einem 2 Monate alten Mädchen.

8. Fall von Goodall (Nr. 355): Lippenkrebs bei 7jährigem Mädchen.

9. Fall von Loos (Nr. 356): 27jährige Frau, Lippencarcinom der Unterlippe, seit einem Jahr bemerkt; vor einem halben Jahr mittleres Drittel der Unterlippe exzidiert. Lineäre Narbe; unter dem Lippenrot erbsengroßes Knötchen, Umgebung infiltriert; keine Drüsen. Mikr. Diagnose Carcinom. Geheilt.

10. Fall von Loos: 22jähriges Mädchen; kleines Carnicom der Unterlippe; Exzision; keine Drüsenbeteiligung. Geheilt.

11. Fall von Loos: 27jähriger Dienstknecht; seit einem halben Jahr Carcinom an der Unterlippe rechts 4½ cm lang. Beiderseits bohnengroße Submaxillar- und Submentaldrüsen. Keilschnitt mit seitlichen Querschnitten durch Mundwinkel. Drüsenausräumung. Histol. Untersuchung positiv. Geheilt.

12. Fall von Loos: 22jähriger Mann, seit 2½ Monaten Carcinoma lab. sup.; Keilschnitt, geheilt.

13. Fall von Fricke (Nr. 357): 24jähriger Steinhauer mit markstückgroßer Geschwulst rechts an der Unterlippe. Die submaxillaren Drüsen beiderseits beteiligt, zum Teil bohnengroß. Keilschnitt. Lymphknoten nicht extirpiert. Mikr. Diagnose: Carcinom. 3¾ Jahr p. op. noch gesund.

14. Fall von Fricke: 28jähriger Arbeiter; im letzten Winter kleine Ulceration, die jetzt die ganze Unterlippe einnimmt. Operation: Umschneidung, wobei auch die Oberlippenseitenteile wegfallen; Seitenlappen, durch Horizontalschnitte mobilisiert. Hist. Diagnose Carcinom. 18 Jahre p. op. noch gesund.

15. Fall von Kondratenko (Nr. 358): 6jähriger Knabe; mit drei Jahren konnte

er noch nicht gehen. Im Alter von drei Jahren fiel das Kind während eines Spiels auf einen Pfahl und verletzte sich dabei leicht die Unterlippe; es bildete sich eine kleine Wunde, die bald heilte; nach einem Monat bemerkten die Eltern an der Stelle des früheren Trauma an der Grenze der Schleimhaut und der Unterlippenhaut eine harte Geschwulst von der Größe eines Hanfkorns. Vor einem Monat verletzte der Knabe während des Spielens zum zweitenmal die Unterlippe an derselben Stelle. 3—4 Tage später begann die verletzte Lippe sich allmählich zu vergrößern und anzuschwellen. Die Eltern behandelten den Kranken einen Monat mit Jodtinktur und anderen Hausmitteln. Aufnahme am 25. 12. 1930. Status: Auf der Unterlippe, hauptsächlich nach links von der Mittellinie, liegt eine Wunde von der Größe 4—5 mal 2,5 cm; sie nimmt die ganze Unterlippe ein und reicht ins Kinn hinab. Die Ränder der Wunde sind geschwollen, unterwühlt, hügelartig, der Boden unregelmäßig und mit Eiterabsonderungen bedeckt. Die Wunde reicht bis zu den Zähnen und hat die Gingiva ergriffen. Die submaxillaren und sublingualen Speicheldrüsen und Lymphknötchen mit den umgebenden Geweben sind in eine kompakte Geschwulstmasse verschmolzen, die am Unterkiefer unbeweglich festsaß. — Am 9. 1. 1931 Probeexzision aus dem Rand der Lippe und Entfernung eines Lymphknotens an der linken Seite des Halses. Diagnose: Basalkrebs der Unterlippe mit Metastasen in den submaxillären Lymphknoten. Von einer Operation wurde abgesehen und 5mal mit Röntgen bestrahlt. Die Wunde an der Unterlippe verkleinerte sich zusehends. Am 4. 4. 1931 Exzision. Histol. Befund: Das ganze Gewebe zeigte seinem Bau nach keinen Unterschied vom normalen, mit Ausnahme einer starken, rundzelligen Infiltration. Am 17. 4. 1931 wurde der Kranke auf Bitten der Eltern aus der Klinik in völlig befriedigendem Zustand entlassen.

Dieser Fall dürfte wohl auf das zweimalige Trauma derselben Lippe und auf das chronisch und systematisch von den Eltern des Kranken angewandte Bestreichen der Lippe mit 5%iger Jodtinktur zurückzuführen sein.

2. Der primäre Krebs der Zunge.

So gut wie immer finden wir den Krebs der Zunge als typischen Pflasterepithelkrebs, der seinen Ursprung in dem Epithel der Schleimhaut hat. Das Vorkommen von Zylinderepithelkrebsen, die ihren Ursprung von den Epithelien der Schleimhautdrüsen nehmen, ist ganz selten.

Je nachdem der Krebs sich mehr in der Tiefe oder an der Oberfläche entwickelt, bietet er ein verschiedenes ursprüngliches Aussehen. Ist ersteres der Fall, so zeigt er das Bild eines von Schleimhaut überzogenen Tumors, meist eines Knötchens von wechselnder Größe; die oberflächlich gelegenen werden bald zum Geschwür nach Einschmelzung der dünnen Schleimhautschicht. Der geschwulstförmige, harte Knoten dringt von unten her in das Gewebe ein, seine anfängliche Verschieblichkeit geht allmählich verloren, und in kurzer Zeit bricht er nach oben durch und wird auch zu einem krater-

förmigen Geschwür, dem man seine Entstehungsart dann allerdings nicht mehr genau ansehen kann. Das weitere Fortschreiten des Carcinoms führt zu einem Übergreifen auf seine Nachbarschaft, in erster Linie auf den Mundboden, den Kiefer, den Arcus palatoglossus, die Tonsillen, die Wange und die Parotis.

Genau so wie vom Lippenkrebs werden auch vom Zungencarcinom bedeutend mehr Männer befallen als Frauen. Auch hinsichtlich der Aetiologie gilt im wesentlichen das beim Lippenkrebs Gesagte. Leukoplakie und die von Howell Evans beschriebenen Papillitis linguae, die oft mit Magen- und Darmstörungen verbunden ist und häufig bei Luetikern gefunden wird, gehen öfter der Erkrankung voraus. Eine große Rolle bei der Entstehung dieses Neoplasmas spielt ferner ein vorzeitig abgenütztes Gebiß mit seinen Lücken und scharfen Zahnkanten. Hier ist es die kumulierende Wirkung der nacheinander und immer wirkenden tausendfachen kleinen Reize, die die Schleimhaut treffen. Es ist kein Zufall, daß selten der Zungengrund, vielmehr schon die vordere Hälfte der Zunge, weitaus am häufigsten der Zungenrand der Ort der Erkrankung ist.

In folgendem wollen wir nun die in der Literatur veröffentlichten sicheren Fälle von Zungencarcinom bei Jugendlichen kurz aufführen:

1. Fall von Eck (Nr. 166): 7jährige Landwirtstochter. Großmutter väterlicherseits an Gallenblasencarcinom gestorben. Mutter leidet seit vielen Jahren an hartnäckiger Erkrankung der Fingernägel (Paronychia syphilitica). Bei dem bisher immer gesund gewesenen Kind bemerkten die Eltern vor ungefähr einem Jahr in der Zungenmitte eine kleine Verhärtung und Vorwölbung; in letzter Zeit deutliches Wachstum und häufige Blutungen. Probeexzision; histol. Untersuchung: Verhornendes Plattenepithelcarcinom. Am 28. 12. 1931 Aufnahme. In der Zungenmitte erbsengroße, oberflächliche, das übliche Niveau überragende Verhärtung, die sich nicht sicher von der Umgebung abgrenzen läßt; beiderseits unterhalb des Unterkiefers bis bohnengroße, schmerzlose Drüsen tastbar. 30. 12. Operation: Abtragung der ganzen Geschwulst weit im Gesunden mit Diathermie. Histol. Untersuchung: Schleimhaut des Zungenstückes, besonders im Bereich der Geschwulst selbst, verdickt und oberflächlich verhornt. Man sieht epitheliale Stränge und Zapfen tief in die bindegewebige Schleimhaut hineinziehen. In den unregelmäßig gestalteten Zapfen Hornperlenbildung und ungleiche Größe der sie zusammensetzenden Zellen. Hier Kerne mit Hyperchromasie und zahlreichen Mitosen. Histol. Diagnose: Plattenepithelkrebs mit Verhornung. In zweiter Sitzung am 27. 1. 1932 sämtliche Drüsen der rechten, stärker befallenen Halsseite entfernt. Mikr. Untersuchung: Nur Hyperplasie, kein Carcinom. Nach glattem Verlauf am 5. 3. mit geheilten Wunden nach Hause entlassen.

Nach dem ganzen Krankheitsverlauf ist zu schließen, daß das Carcinom aus einer Leukoplakie hervorgegangen ist. Aus der Anamnese geht hervor, daß eine familiäre Belastung in mehrfacher Hinsicht angenommen werden muß. Erstens ist ein einwandfreier Fall von Gallenblasencarcinom in der Familie des Vaters

nachgewiesen; zweitens zeigt die Mutter des Kindes deutliche Veränderungen sämtlicher Fingernägel im Sinn einer Paronychie. Es ist daher in diesem Fall naheliegend, den angeführten Momenten eine ausschlaggebende ätiologische Rolle zuzuschreiben und damit eine erbliche Belastung in den Vordergrund zu stellen.

2. Fall von Uhlhorn (Nr. 17): Ulceriertes Zungencarcinom bei einer 25jährigen Frau; es handelte sich um ein verhornendes Plattenepithelcarcinom mit Metastasen der regionären Lymphdrüsen. Exitus ein halbes Jahr p. op., ein Jahr nach den ersten Krankheitserscheinungen.

3. Fall von Weber (Nr. 61): Carcinom der Zunge bei einem Mann im Alter von 22 Jahren.

4. Fall von Schlösser (Nr. 359): 10jähriger Knabe, dessen Großmutter väterlicherseits an einem Unterleibscarcinom gestorben war. Ende September 1934 bemerkte Pat. ein Gefühl von Wundsein an der linken Zungenseite. Es wurde angenommen, daß das Wundsein der Zunge durch einen kariösen Zahn des linken Unterkiefers verursacht sein könnte. Als nach Extraktion des Zahnes keine Besserung erfolgte, dagegen stärkere Beschwerden, besonders beim Essen und Sprechen, auftraten, wurde der Patient aufgenommen. Es waren inzwischen außerdem starke Schmerzen aufgetreten, die bis in das linke Ohr ausstrahlten.

Die Untersuchung der Zunge zeigte im mittleren Drittel einen etwa zehnpfennigstückgroßen ulcerösen, höckerigen Tumor mit aufgeworfenen Rändern, unregelmäßig begrenzt. Seitlich tritt der Tumor auf die Unterseite der Zunge über. Das Gebiß war inzwischen saniert worden. Die Kanten der linken unteren Molaren waren vielleicht etwas schärfer als normal. Probeexzision ergab ein verhornendes Plattenepithelcarcinom.

Der Zustand des Kindes verschlechterte sich zusehends. Die Geschwulst vergrößerte sich. Es wurde von einer Amputation der Zunge Abstand genommen und mit Radium bestrahlt. 3 Tage später klagte der Patient über zunehmende Halsschmerzen. Eine Untersuchung des Rachens war jedoch wegen der Zungenschwellung nicht möglich. Am 2. 1. 1935 kam es zum Exitus infolge Kachexie und Kreislaufinsuffizienz. — Die Autopsie wurde von den Angehörigen verweigert.

Dieser Fall zeigt, daß man sich bei ulcerösen Prozessen in der Mundhöhle nicht mit der Diagnose Dekubitalgeschwür begnügen darf, wenn nach Sanierung der Zähne der Prozeß nicht in wenigen Tagen zur Ausheilung gekommen ist. Häufig werden die bösartigen Geschwülste der Zunge gerade im Anfangsstadium mit harmlosen Dekubitalgeschwüren verwechselt oder später mit infektiösen Geschwülsten, wie bei Lues, Tuberkulose oder Aktinomykose. Besonders bei Kindern rechnet man zu wenig mit der Möglichkeit eines malignen Tumors. Wie wichtig aber gerade das frühzeitige Erkennen eines solchen Neoplasmas ist, braucht wohl weiter nicht ausgeführt zu werden.

5. Fall von Jean Monot (Nr. 360): 19jähriges Mädchen; März 1911 machten sich bei Pat. Schluckbeschwerden bemerkbar; gegen Mitte April bemerkte sie einen kleinen Knopf in der Mitte des linken Zungenrandes. Diese Verdickung, die

linsengroß war und beim Schlucken schmerzte, vergrößerte sich fortwährend und war im Juli erbsengroß und ulcerierte. Seit dieser Zeit auch Beschwerden beim Sprechen. Aufnahme. Die Schmerzen strahlen auf die oberen Zähne und das Ohr aus und werden so stark, daß die Pat. keine festen Nahrungsmittel mehr zu sich nehmen und nicht schlafen kann. Foetor ex ore; starke Salivation. Auf dem linken Zungenrand sieht man eine zweifrankstückgroße Ulceration mit erhabenen Rändern und finnigem Grund, die auf der Unterlage verschieblich ist und sich auch auf die Unterseite der Zunge erstreckt. Pat. magert zusehends ab. Die klinische Diagnose lautet: Zungenkrebs. Um die noch auftretenden Zweifel wegen des Alters der Patientin zu zerstreuen, wird ein Stück exzidiert und untersucht. Die mikr. Untersuchung bestätigt die vermutete Diagnose. Operation am 24. August: Der Tumor wird weit im Gesunden entfernt, die Zunge halbseitig reseziert. Am 18. September wird Pat. geheilt entlassen. Spätere Nachrichten besagen, daß Pat. vollständig geheilt und rezidivfrei blieb.

6. Fall von Morestin (zit. nach 360): 19jähriger Knabe. Eintritt am 10. 2. 1910. Pat. hatte am rechten Zungenrand einen typischen Krebs. Große, wuchernde Ulceration, die mit kleinen, feinen und unregelmäßigen papillären Bildungen bedeckt war und beim leichtesten Reiben blutete; sie ruhte auf einem Tumor, der sich tief in das Organ eingegraben hatte und von einem harten Wulst umgeben war. Die Zunge ist noch beweglich. Der Tumor ist walnußgroß und sitzt in der Mitte des rechten Zungenrandes. Die submaxillären Drüsen sind beweglich und hart. Die Operation wird von Morestin in zwei Sitzungen ausgeführt. Zunächst werden die Drüsen ausgeräumt, die schon beträchtlich verändert und größtenteils carcinomatös entartet waren. Die Carotis externa wird unterbunden, der Sternocleidomastoideus und die Vena jugularis interna mit entfernt (diese Entfernung führte Morestin schon in 37 Fällen aus, ohne daß die Beweglichkeit des Kopfes und Halses gelitten hätte und ohne unangenehme Folgen durch die Resektion der Vena jugularis interna). Bei der zweiten Operation wird von extraoral eingegangen und die rechte Zungenhälfte und die glandula sublingualis entfernt. Die Heilung geht schnell vor sich, und am 22. März kann Pat. mit geheilten Wunden entlassen werden. — Die mikr. Untersuchung ergab Carcinom.

7. Fall von Variot (zit. nach Nr. 360): 10jähriger Knabe kam wegen einer wenig schmerzenden Affektion der Zunge in die Klinik, die beim Kauen hinderte. An der Unterseite der Zunge war eine Ulceration festzustellen, die von den Rändern und der Spitze ausging, ohne auf die Oberfläche überzugreifen; sie breitete sich fast auf der ganzen Unterfläche der Zunge bis zum Frenulum aus. Diese Ulceration war an den Rändern leicht erhöht, der Grund war rot und finnig und fühlte sich fest und hart an. Außerdem befand sich auf dem Zungenrücken 1 cm hinter der Spitze eine Erhöhung von ca. 2 cm, auf der man runde Erhabenheiten feststellen konnte, die nicht ulcerös waren. Diese Affektion stand nicht im Zusammenhang mit der Ulceration auf der unteren Zungenseite. Die Halsdrüsen waren nicht vergrößert. Die Veränderungen wurden teils auf Lues, teils auf Tuberkulose zurückgeführt. Der Knabe kam aus der Beobachtung. Nach 10 Monaten Wiederaufnahme. Excision aus der Ulceration. Die pathologisch-

anatomische Diagnose war vollkommen zweifelsfrei. Es handelte sich um ein Carcinom, das von der unteren Zungenhälfte seinen Ausgang nahm.

8. Fall von Arnott (zit. nach Nr. 360): 15jähriges Mädchen; die rechte Zungenhälfte war bedeckt mit einem Geschwür, das etwa hühnereigroß und purpurrot, an einigen Stellen gelblich-grau war. Am hinteren Teil der Zunge waren warzige Auswüchse, während vorn die Erhöhung bläschenartig war; der Tumor war unverschieblich; die Schmerzen waren groß und strahlten bis zum Ohr aus; Drüsen waren nicht beteiligt. Der Tumor wurde ursprünglich mit Jod behandelt, aber ohne Erfolg; das Neoplasma nahm schließlich die ganze linke Zungenhälfte ein. Operation; einen Monat später wurde Pat. ohne Redizive entlassen. Diagnose: Zungencarcinom.

9. Fall von Maubert und Pagniez (zit. nach Nr. 360): 23jährige Frau, wurde wegen eines starken Trismus aufgenommen; am Tag der Aufnahme entband sie. Foetor ex ore; man bemerkte, daß die Zunge vergrößert war und rechts Eindrücke der Zähne aufwies. Die Klemme wird in Narkose überwunden, und man stellt einen ungeheuren Substanzverlust fest, der den ganzen hinteren linken Zungenteil betraf. Am Rand wird ein Stück excidiert. Entgegen den Erwartungen ergab die mikr. Untersuchung einwandfrei Krebs. Diese Tatsache stand im Gegensatz zum klinischen Bild und zum Alter und Geschlecht der Patientin. Die Affektion vergrößerte sich, die Drüsen schwollen an. Exitus 6 Wochen nach Aufnahme. Die Sektion ergab fast vollständige Zerstörung des hinteren Zungenteils und eine destruktive Infiltration des Mundbodens.

10. Fall von Mirault (zit. nach Nr. 360): 23jähriges Mädchen bemerkte seit einiger Zeit einen Knollen an der Zunge; ein Wundheiler unternahm einen Aderlaß, ohne Erfolg. Bei der Aufnahme der Patientin in die Klinik fühlte man einen harten Knoten, der sich links bis zum Gaumenboden ausdehnte. Die Sublingualdrüsen waren geschwollen. Die Zunge vergrößerte sich immer mehr und füllte die ganze Mundhöhle aus und war mit Ulcerationen bedeckt. Operation. Diagnose: Carcinom.

11. Fall von Hayward und Henderson (zit. nach Nr. 360): 25jährige Frau; multiple Epitheliome der Zunge. Zungenresektion. Entfernte Großeltern starben an Krebs. Patientin bemerkte vor einiger Zeit ein Geschwür am linken Zungenrand, das sich durch ständiges Reiben der linken Molaren öffnete und sehr schmerzhaft wurde. Ein Arzt extrahierte mehrere Zähne, doch vergrößerte sich die Ulceration immer mehr. Starker Blutverlust, den man durch Tamponade stillte, wobei ein Geschwür entstand, das auch noch auf die linke Seite übergriff. Es wurden noch zwei Zähne entfernt. Der Zustand der Patientin erlaubte eine Operation nicht. Der hintere Zungenteil wurde schwarz. Der Mundboden war mit grauen Kernen bedeckt. Die Kranke lebte noch zwei Monate.

12. Fall von Warrington Howard (zit. nach Nr. 360): 23jährige Frau, die 6 Wochen vor Aufnahme leichte Halsschmerzen hatte und eine Geschwulst am rechten Zungenrand bemerkte. Einen Monat später wurden rechts unten tief zerstörte Molaren entfernt; Oberkiefer seit 2 Jahren Prothese. Der rechte Zungenrand zeigte rückwärts eine weißliche, unregelmäßige Infiltration. Behandlung mit

Jod. Zwei Wochen später entwickelte sich auf dem Zungenrücken ein erbsengroßer Knoten, ein wenig vom ersten Geschwür entfernt. Excision. Mikr. Untersuchung: Epitheliom. Entfernung der rechten Zungenhälfte. Nach zwei Wochen Drüsenbeteiligung. Rezidiv in der Mandel. Patientin konnte den Mund nicht mehr öffnen und zerfiel zusehends. Exitus 10 Monate nach der Operation, ein Jahr nach Auftreten der Affektion.

13. Fall von Keyser (Nr. 361): 23jähriges Mädchen hatte mehrere Wochen lang Schmerzen und eine Verhärtung auf dem rechten Zungenrand. Man stellte rechts hinten eine harte Ulceration fest; einen Monat nach Aufnahme bemerkte man einen erbsengroßen Knoten auf dem Zungenrücken neben der Ulceration. Entfernung der rechten Zungenhälfte. Mikr. Untersuchung: Epitheliom. Rezidive in Halsdrüsen. Exitus.

14. Fall von Hutchinson (zit. nach Nr. 360): 19jähriges Mädchen; sie hatte einen harten und verdächtigen Knoten am Zungenrand, er wurde entfernt. Mikr. Untersuchung: Epithelkrebs. Rezidiv in situ erforderte eine zweite Operation; eine neue mikr. Untersuchung bestätigte die erste. Die Patientin wies zwei Jahre später keinerlei Rezidiv auf.

15. Fall von Jéna (zit. nach Nr. 360): 21jähriges Mädchen; kleine weiße Bläschen, die auf Verletzungen durch scharfe Zähne zurückgeführt wurden, waren auf der Zunge vorhanden; es entwickelte sich ein Geschwür. Unter dem rechten Kieferwinkel bemerkte man zwei bohnengroße Drüsen, die hart und empfindlich waren. Auf dem rechten Zungenrand, 2 cm hinter der Spitze, entdeckte man eine Ulceration mit harten Rändern. Operation. Mikr. Untersuchung: Carcinom. Patientin kam nach der Entlassung wegen einer nußgroßen Drüse wieder, die sie am Kieferrand hatte; es handelte sich aber hierbei um kein Carcinom; Patientin blieb rezidivfrei.

16. Fall von Weisensee (Nr. 35): Inoperables Zungencarcinom bei einer 22-jährigen Frau.

17. Fall von Weisensee: Zungencarcinom bei einem 28jährigen Mann, das, obwohl die ersten Symptome schon 2½ Jahre zurück lagen, nicht mehr operativ angegangen werden konnte und trotz energischer Röntgen- bzw. Thoriumbehandlung innerhalb eines Jahres zum Exitus führte.

18. Fall von Wolff (Nr. 49): 23jährige Frau, vor 6—8 Wochen erster rechter unterer Molar wegen Karies extrahiert. Besonders aber, weil der spitze Zahnrest dauernd an der Zunge scheuerte und so eine kleine Geschwürsbildung veranlaßt hatte. Ärztliche Behandlung auf Stomatitis ulcerosa erfolgte. Dauernd Schmerzen der Zunge, die bis zum Ohr und zur Schläfe ausstrahlen. Befund: Am vorderen, seitlichen Rand, gegenüber dem — fehlenden — ersten Molaren rechts etwa linsengroßer, ganz flacher Epitheldefekt. Keine Infiltration. Ferner mehrere zervikale und submentale, ziemlich harte bis bohnengroße, nicht schmerzhafte Drüsen. Probeexcision. Ausgedehnte Verhornung zeigende maligne epitheliale Neubildung im Sinne des verhornenden Plattenepithelkrebses. Operation: Entfernung der submentalen Drüsen; Excision des Tumors, der nahezu die Hälfte der Zunge ergriffen hatte und weit nach hinten auf den Zungengrund reichte.

Mikr. Diagnose: Carcinom. Die Pat. wurde entlassen und starb kurze Zeit später.

19. Fall von Sachs (zit. nach Nr. 49): 27jähriger Mann; Zunge schwer beweglich, Kaubeschwerden; Schmerzen, die gegen Ohr und Hinterhaupt ziehen. In Frenulumgegend Querriß, von derben, wülstigen Rändern umgeben. Es handelte sich um ein Carcinom des Mundbodens und der Zunge. Extirpation alles Kranken; nach 2 Monaten Entfernung einiger Drüsenmetastasen.

20. Fal von Gorse und Dupuich (Nr. 362): 22jähriger Mann; Horncarcinom am rechten Zungenrand. Tumor begann mit kleiner Ulceration in der Nachbarschaft eines kariösen Unterkiefermolaren. Halbseitige Extirpation. Tod ¼ Jahr nach den ersten Erscheinungen an Rezidiv. Mutter des Pat. ist an Uteruscarcinom gestorben.

21. Fall von Roth (Nr. 322): Cancroid des Zungengrundes bei einer 20jährigen Frau. Extirpation. Mikr. Befund: Epithelzellen dringen in zusammenhängender Masse in das subepitheliale Gewebe der Zunge; vereinzelte Mitosen und mehrere in Verhornung begriffene Epithelzellenagglomerate.

Ferner berichten Gorse und Dupuich noch von weiteren 6 Fällen von Zungenkrebs bis zum 20. Lebensjahr. Butlin konnte Zungencarcinom unter 30 Jahren 6mal beobachten. Infolge fehlender Angabe können diese Fälle nicht zu den sicheren gerechnet werden.

Wir sehen, daß, während bei Erwachsenen der Zungenkrebs häufiger bei Männern auftritt, bei Jugendlichen das weibliche Geschlecht von dieser Geschwulst öfter heimgesucht wird. Dies dürfte zum Teil wohl darin seinen Grund haben, daß die mechanischen Reize, die, wie ich anfangs erwähnte, für das Auftreten dieses Neoplasmas verantwortlich gemacht werden, bei Knaben noch nicht vorhanden sind. Es sind daher für Knaben und Mädchen gleiche Vorbedingungen geschaffen, sodaß hier der Krebs wie bei Erwachsenen im allgemeinen beim weiblichen Geschlecht häufiger angetroffen wird.

3. Primärer Kieferkrebs.

Trosse bringt eine Zusammenstellung der Statistiken von Gurlt, Martens, Weber, Bakaroff, Windmüller, Birnbaum, Ohlemann, Pezold, Stein, Reim, Orts, Fuchs, Tarumianz, Schönstadt, Winniwarter, Schmidt und Behm, die ergibt, daß unter 733 Fällen von Kieferkrebs 21 = 2,9% in den ersten drei Lebensjahrzehnten auftraten. Vier Fälle = 0,54% betrafen das erste Dezennium, fünf = 0,68% das zweite, 12 Fälle = 1,63% das dritte Jahrzehnt.

Sowohl bei Erwachsenen als auch bei Jugendlichen treten die malignen Tumoren am Oberkiefer weit häufiger als am Unterkiefer auf. Durchschnittlich geben obige Statistiken an, daß in 76,5% der Oberkiefer von den malignen Neubildungen heimgesucht wird; dies hat seinen, wenn auch nicht ganz sicher bewiesenen Grund. Der Oberkiefer ist ein ungemein zusammengesetztes Organ, an dem die Neubildungen einen guten Entwicklungsboden haben. Er enthält eine große, mit Schleimhaut überzogene Höhle, deren Beziehung zur

Nasenhöhle einen Austausch und eine Fortpflanzung der Erkrankung von einer zur anderen ermöglicht. Die Beziehungen zur Rachenhöhle geben den Oberkiefererkrankungen auch ein gewisses Interesse. So sieht man am Oberkiefer nicht nur wie am Unterkiefer Geschwülste auftreten, die meist mit dem Leben und Absterben der Zähne in Zusammenhang stehen, nicht nur solche, die von dem mukösperiostalen Überzug des Knochens aus sich entwickeln, sondern besonders zahlreiche Geschwülste der Highmorshöhle, ferner der Nasenwand des Oberkiefers und der Flügelgaumengrube. Hiermit wachsen natürlich die diagnostischen und therapeutischen Schwierigkeiten in einem Maße, daß damit der Unterkiefer nicht in Vergleich gestellt werden kann.

Ausgangspunkt des Oberkiefercarcinoms ist bei Jugendlichen mit Vorliebe die Schleimhaut des Antrums. Während früher die Pathologen nach dem Vorbild Waldeyers annahmen, daß die Krebszellen stets von den präexistierenden echten Epithelien des Organismus ausgehen, sodaß sich die Krebse also nicht selbständig im Kieferknochen entwickeln, zeigten die Untersuchungen und Arbeiten von Malassez, daß die von ihm gefundenen, von der Zahnbildung her in der Nachbarschaft der Zähne persistierenden Epithelreste, „Débris paradentaires epitheliaux“ für die Entstehung dieser Geschwülste eine befriedigende Erklärung geben.

Die Angaben, die die Aetiologie der Kieferkrebse betreffen, sind sehr spärlich. Einige Autoren geben Trauma an, andere sehen im übermäßigen Tabakgenuß die Ursache; manche Patienten leiten die Krankheit vom Druck der Prothesen und der Verwendung von Gummisaugern ab, und andere machen Zahnleiden, entweder Zahnkaries oder entzündliche Vorgänge am Alveolarperiost und schließlich in sehr vielen Fällen die langjährigen, durch Nasenpolypen entstandenen Entzündungen der Nasenschleimhaut für die Entstehung der Geschwulst verantwortlich. Tarumianz konnte in keinem seiner Fälle von Kiefergeschwülsten Heredität ermitteln. Dagegen sind nach Batzaroffs Statistik 21,4% der Kiefercarcinomkranken und nach Birnbaums 6,9% hereditär belastet.

Als häufigstes und meist auch als erstes Symptom des Oberkiefercarcinoms ist der Schmerz zu nennen, der sich aus dem frühen Übergreifen der Geschwulst auf die Trigeminusäste erklärt. Sitz und Intensität der Schmerzen sind sehr verschieden: Bald tritt er als heftiger Zahnschmerz auf, bald als ziehender, reißender, bohrender Schmerz in einer Gesichtshälfte, der zuweilen auch nach dem Ohr und Hinterhaupt ausstrahlt. Da Schmerzempfindungen im Gesicht, besonders bei Jugendlichen, bei denen an die Möglichkeit eines malignen Geschwürs nicht gedacht wird, als von Zähnen ausgehend gedeutet werden, werden häufig kariöse und auch gesunde Zähne extrahiert. Relative Besserungen kommen vor, da durch Entleerung

großer Exsudatmengen die Spannung im Tumor etwas nachläßt. Bald kehrt aber der alte Zustand wieder, wobei die Neubildung durch den Eingriff gereizt sich rasch auszudehnen und zu wuchern beginnt. War das Wachstum des Tumors bisher durch Hindernisse gehemmt, so können sich die Krebsmassen nun umso ungehinderter ausbreiten. Gar nicht selten wird dann der behandelnde Zahnarzt für das „Auftreten" dieser Neubildung vom Patienten verantwortlich gemacht. — Das zweite häufige und sich frühzeitig einstellende Symptom ist die Verlegung eines Nasenganges. Bei weiter fortgeschrittenen Fällen kommt es schließlich zur Auftreibung der betreffenden Kieferhälfte. Diese Auftreibung macht bei weiterem Wachstum der Geschwulst Kompressions- und Verdrängungserscheinungen an den benachbarten Organen geltend, besonders an der Orbitalgegend; in diesem Fall kommt es zu Tränenträufeln, Doppelbildern und Vortreibung des Bulbus.

Die am Alveolarfortsatz des Oberkiefers oder am palatum durum sitzenden peripheren Carcinome, sogenannt im Gegensatz zu den vom Antrum ausgehenden zentralen, beginnen als kleine Knötchen oder leicht blutende, harte, tief zerklüftete Ulcera und schreiten rasch und zerstörend auf die Umgebung vorwärts.

Ist die Diagnose Carcinom sichergestellt, so kommt nur die operative Behandlung und nach unserer heutigen Anschauung von dem Wesen dieser Geschwulst nur die Radikaloperation in Betracht, die von Jugendlichen verhältnismäßig gut überstanden wird. Die Hauptgefahr bei einer Kieferresektion liegt in der Blutung, und zwar nicht in dem Blutverlust selbst, sondern in der Aspiration von Blutmassen in die Luftwege, die zur Schluckpneumonie führt. Die Ansichten, wie man diese Gefahr verhüten, wie man die Blutaspiration bekämpfen soll, gehen auseinander; alle Methoden haben ihre Vor- und Nachteile: So gestattet die prophylaktische Tracheotomie durch die Trendelenburg'sche, verbesserte Hahn'sche Tamponkanüle tiefe Narkose, erhöht aber die Operationsgefahr. Die Operation am hängenden Kopf erschwert den Zugang zum Operationsfeld und führt durch die Stauung zu einer verstärkten venösen Blutung.

Die Operation in halber Narkose ist trotz ihrer guten Resultate etwas grausam, und dazu kommt noch, wie König mit Recht behauptet, daß „die heutigen Chirurgen, die gleichsam mit der Äther-Chloroform-Narkose großgeworden sind, nicht die nötige Ruhe haben, wenn sie eine so eingreifende Operation an nicht narkotisierten, sich sträubenden, speienden Patienten ausführen müssen".

Die präliminare Unterbindung der Carotis externa oberhalb der Schilddrüsenarterie reduziert die Blutung auf das Mindestmaß. Trotz dieser kleinen Blutung kommt es doch zur Aspiration, da die Operation in tiefer Narkose ausgeführt wird.

Um alle diese Gefahren zu bannen, wird die Operation jetzt häufig in Lokalanästhesie mit guten Erfolgen ausgeführt. Dadurch war es erst möglich, in Verbindung mit der Externaligatur blutleer und schmerzlos zu operieren. Das hat den großen Vorteil, daß der Patient von Zeit zu Zeit zum Aushusten aufgefordert werden kann. Mit dieser Methode dürfte die Prognose der Oberkieferresektion wesentlich günstiger geworden sein.

Vorbereitet wird die Operation durch hohe Pantopon- oder Morphiumgaben; zur Anlegung der Leitungsanästhesie im foramen ovale und in der fossa pterygopalatina können einige Atemzüge Narcoticum gegeben werden. In sitzender Stellung wird bei leicht zurückgeneigtem Kopf zunächst die Carotis externa unterbunden und die Extirpation der Kieferwinkeldrüsen vorgenommen. An den Hautschnitt nach Dieffenbach-Weber, evtl. modifiziert nach Kocher, schließt sich dann die typische Resektion an, die bis ins Gesunde hinein vorgenommen werden muß, wenn nötig, unter Opferung des Bulbus. König ging so radikal wie möglich vor und machte nur Halt vor der pulsierenden Dura. Bei Entfernung der unteren Orbitalplatte schützte er den Bulbus vor dem Herabsinken durch einen Muskellappen aus dem Vorderteil des Temporalis mitsamt einer Knochenleiste des Processus coronoideus bis zum horizontalen Unterkieferast längs abgespalten und unter den Bulbus quer vernäht. Wenn möglich, ist ein Verschluß der Wunde gegen die Mundhöhle zu versuchen. Die Wundhöhle wird lose tamponiert, der Tampon am besten durch das Nasenloch nach außen geleitet. Frühzeitig muß eine Prothese eingesetzt werden, um den sich entwickelnden Narbenzug entgegenzuarbeiten.

Bei reiner Strahlentherapie sind die Resultate nicht so günstig. Völlige Heilung wurde bei Oberkiefertumoren nie erreicht; meist trat vorübergehende Besserung auf. Die Strahlentherapeuten stehen deshalb auf dem Standpunkt radikaler Operation mit anschließender Radium- oder Röntgenbestrahlung.

Zur Operation selbst verwendet man heute allgemein das elektrische Messer. Auf diese Weise werden Blut- und Lymphgefäße verschlossen und die Gefahr der Metastasierung stark vermindert. Die etwa noch im Gewebe verbliebenen Carcinomzellen werden bis in die Tiefe zerstört, sodaß man mit einer vollkommenen Zellabtötung rechnen darf. Ein weiterer Vorteil dieser Methode ist die Blutleere des Operationsfeldes und das Fortfallen von Nachschmerzen. Als Nachteil geben viele Autoren die lange Heilungsdauer an. Doch fällt diese, verglichen mit den großen Vorteilen, nicht so stark ins Gewicht.

Um einen Erfolg dieser Operation zu gewährleisten, ist es unumgänglich notwendig, den gesetzten Defekt mit einer Prothese zu decken, einmal um eine gute Funktion zu gewährleisten, dann aber

auch, um die Verunstaltung möglichst zu beschränken, dem Patienten eine verständliche Sprache zu vermitteln und das Eindringen von Speisen und Getränken in die Nase zu verhindern. Zusammenarbeit zwischen Chirurg und Zahnarzt ist hier oberstes Gebot, wenn der Patient mit Aussicht auf Erfolg behandelt werden soll. Es genügt aber nicht, den Patienten erst nach dem chirurgischen Eingriff dem Zahnarzt zu überweisen, wie dies leider vielfach geschieht, weil nach der Narbenkontraktur die Arbeit desselben wesentlich erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht wird; der Zahnarzt muß vielmehr vor der Operation die Abdrücke machen, um an Hand der Modelle die für den Fall geeignetste Prothese herstellen und sie nach dem Eingriff gleich einsetzen zu können. Groß ist die Anzahl der Methoden dieser Resektionsprothesen; sie alle näher zu beschreiben würde in diesem Rahmen zu weit führen; zudem sind alle Fälle so verschieden, daß hier keine Norm aufgestellt werden kann und der Prothetiker seine Arbeit immer den Verhältnissen anpassen muß.

Beim Erwachsenen sind die malignen Tumoren des Oberkiefers nicht allzu häufig. Das Carcinom überwiegt nach allen Forschern das Sarkom. Weber gibt eine Verhältniszahl an von 133 : 84, Ohlemann 19 : 12, Gurlt 125 : 96, Küster 20 : 14, Batzaroff 26 : 20, Tarumianz 34 : 19. Häufiger wurde also Oberkiefercarcinom beobachtet; aber auch das ist, wie schon erwähnt, nicht alltäglich.

Entsprechend sind im Kindesalter die beschriebenen Fälle maligner Neubildung sehr selten. Carcinome fand ich nur 11, die weiter unten angeführt werden. Dagegen sind relativ häufig Oberkiefersarkome im Kindesalter vertreten. Stein beschreibt allein 5 sichere Fälle im Alter von 1—10 Jahren. Auch andere neuere Arbeiten (Simon) sprechen sich für ein Überwiegen des Oberkiefersarkoms gegen das Carcinom im Kindesalter aus, sodaß man sagen kann, am Oberkiefer überwiegen in der Jugend die Sarkome, im Alter die Carcinome. Den Grund für dieses Verhalten anzugeben, ist bis jetzt unmöglich. Seine Erkennung käme der Lösung des Krebsproblems sehr nahe, wenn es nicht einer Lösung ganz gleich käme. Wir können bis jetzt nur Vermutungen, mehr oder weniger gestützt auf experimentelle Tatsachen, haben.

In der Literatur fanden sich folgende sichere Fälle von Kiefercarcinom im Jugendalter:

1. Fall von Bergh (363): 4½jähriges wohlgenährtes kräftiges Mädchen, bisher gesund, seit 2 Monaten Schlingbeschwerden. In der Mundhöhle, besonders an der linken Seite des weichen Gaumens, eine gestielte, plattgedrückte, blaßrötliche, nicht blutende, an der Oberfläche höckerige Geschwulst. 5mal Operation, 5mal malignes Rezidiv. Schwellung der submaxillären, einiger Hals- und Nackenlymphknoten. Stetige Abmagerung, 9 Monate nach der ersten Untersuchung Exitus. Sektion: Die Geschwulst hing vom weichen Gaumen links in den Schlund fast bis zum Kehldeckel. Die linke Tonsille, der linke Gaumenbogen und der ganze weiche

Gaumen waren in die Neubildung aufgegangen. Beim Einschneiden eine geringe Menge von milchigem Saft am Messer. Die histologische Untersuchung ergab medulläres Carcinom.

2. Fall von Massin (364): Kongenitales Alveolarcarcinom. Kleines, gut entwickeltes Mädchen. Vom Rand des Zahnfleisches des oberen Alveolarbogens gehen zwei breit aufsitzende Tumoren aus, der eine von Bohnen-, der andere von Kirschengröße, mit normalem Schleimhautüberzug versehen und von fester Konsistenz. Heilung. Mikr. Diagnose: Carcinom.

3. Fall von Ohlemann (365): Oberkiefercarcinom bei einem 8jährigen Kinde, dessen Oberkiefer wegen Carcinoma medullare total reseciert wurde. Das Kind ging nach 3 Monaten an unheilbarem Rezidiv zugrunde.

4. Fall von Edinger (366): Am 26. 2. 1925 wurde ein vierjähriges, gut entwickeltes Kind in die Klinik gebracht, bei dem die Eltern seit Dezember 1924 eine Anschwellung der rechten Wange und ein Hervortreten des rechten Auges bemerkten. Die rechte Wange erschien vorgewölbt, die Haut war überall intakt und verschieblich. Das rechte Auge war nach oben und vorn verdrängt; deutliche Protrusio bulbi; es bestand leichte Konjunktivitis und Tränenfluß. Die rechte Nase war breit, jedoch bestand etwas stärkere Schleimsekretion als links. Der Oberkieferknochen erschien in toto stark verdickt, die Knochenwände fühlten sich von der Mundhöhle her weich an. Die Diagnose wurde auf Oberkiefersarkom rechts gestellt und eine totale Kieferresektion geplant. Zunächst wurde eine provisorische Gaumenplatte angefertigt. Nach Erzielung eines leichten Schlafes durch einige Tropfen Chloroform wurde Leitungsanästhesie im foramen ovale und in der fossa pterygopalatina vorgenommen und die Carotis externa unterbunden. Der Oberkiefer wurde mit dem Meisel an seinen Ansatzstellen durchtrennt und mit dem breiten Meisel herausgehebelt. Die Blutung aus der hinteren Wundhöhle war leicht zu stillen. Es wurde die Gaumenplatte eingesetzt, die Wundhöhle mit Jodoformgaze, die zum rechten Nasenloch herausgeleitet wurde, tamponiert. Der Heilverlauf war glatt. Das Kind wurde über die Zahnklinik zur Anlegung einer dauernden Gaumenplatte entlassen. Das Präparat ließ die Diagnose auf Basalzellenkrebs mit Drüsenmetastasen stellen. Nach 3 Monaten ging das Kind an unheilbarem Rezidiv zugrunde.

5. Fall von Harry Trosse (367): Trosse berichtet aus dem Augusta-Hospital in Berlin von einem Kiefercarcinom im jugendlichen Alter (1924). Nähere Angaben über diesen Fall waren leider nicht zu erhalten. Außerdem gab er noch weitere 11 Fälle aus der Literatur an.

6. Fall von Chiaris (zit. nach 367): Krebs des Unterkiefers bei einem 5jährigen Knaben. Obwohl nähere Angaben fehlen, ist dieser Fall als sicher anzunehmen.

7. Fall von Krause (368): Aus der Anamnese des 7jährigen Mädchens ist zu entnehmen, daß die oberen mittleren Schneidezähne schief gewachsen seien. Deshalb habe ein Zahnarzt zwecks orthodontischer Behandlung vor einem ¾ Jahr eine Schiene angelegt, die jedoch nur 3 Wochen getragen worden sei. Vor 6 Wochen habe die Mutter zum ersten Mal eine kleine Geschwulst von Erbsengröße bemerkt, die sich vergrößerte, ohne irgendwelche Schmerzen zu bereiten. Zwei

Wochen später habe dann die Mutter eine weitere kleine warzige Wucherung am harten Gaumen festgestellt. Diese beiden Geschwülste hätten sich in den letzten Wochen stark vergrößert. Vor 8 Tagen wurde das Kind zur Untersuchung in die Zahnärztliche Univ. Klinik Würzburg gebracht. Probeexzision. Diagnose: Verhornendes Plattenepithelcarcinom. Am 14. 9. 1935 wurde das Kind in die Chirurg. Univ.-Klinik Würzburg zur Operation eingewiesen.

Status praesens: Über den beiden oberen mittleren Schneidezähnen, direkt über der Gingiva beginnend, exulcerierender Tumor von Haselnußgröße, gegen die Umgebung gut abgrenzbar. Am harten Gaumen, in Höhe der Schneidezähne, eine weitere warzenförmige Geschwulst, kaum druckempfindlich. Keine Drüsenschwellung. Diagnose vor der Operation: Carcinom der Mundschleimhaut mit Durchbruch in den Oberkiefer. Am 15. 9. 1935 erfolgte die Operation. Nach einem Solesthinrausch wurden 4 ccm Evipan intravenös gegeben. Darauf Abtragung der Geschwulst mit dem elektrischen Messer. Dann wurde zunächst der rechte obere Schneidezahn entfernt, wobei sich schon makroskopisch die Alveolenwand wabig verändert erwies. Nach Entfernung auch des linken oberen Schneidezahns erfolgte eine Verkochung des Tumors bis ins Gesunde; die histologische Untersuchung des entfernten Tumors ergab einwandfrei Carcinom. Man schrieb ihm nur lokalzerstörenden Charakter zu, da sich die einzelnen Epithelzapfen als ziemlich ausgereift erwiesen und die Geschwulst offenbar an Stelle einer physiologischen Spätbildung (Zwischenkiefer) entstanden sei.

Die Nachuntersuchung des Kindes am 29. 12. 35 zeigte keine Metastasenbildung. Von einer Röntgenbestrahlung wurde abgesehen.

8. bis 10. Fall von Rosenberg (48): Oberkiefercarcinome bei 3 jungen Männern im Alter von 26—30 Jahren .

11. Fall von Weisensee (35): 24 jähriger Mann mit einem seit 3 Monaten bestehenden Krebs des harten Gaumens; Exitus trotz Resektion und nachfolgender Radiumbestrahlung.

Nicht bei unserer Aufstellung mitrechnen möchte ich dagegen folgende zwei Fälle, von denen der eine nicht ganz sicher ist und der andere vom Keilbein ausgeht; da sie mikr. untersucht sind und deshalb die Möglichkeit vorhanden ist, daß es echte Krebse sind, möchte ich sie genauer anführen:

Fall von Grohe: Melanotisches Carcinom des Zwischenkiefers, ausgehend von den Zahnsäckchen der Schneidezähne: Der von Bardeleben operativ entfernte, sehr vergrößerte Zwischenkiefer eines vierjährigen Knaben zeigt an Stelle der Schneidezähne einen kleinfingerdicken, rundlichen Wulst von derber, knorpelartiger Beschaffenheit. Der rechte seitliche Schneidezahn ist sehr klein, nicht durchgebrochen und auf seiner Rückseite mit einer etwa bohnengroßen schwärzlichen Aftermasse verwachsen, die von kompakter Knochenmasse umgeben und mit dieser fest verbunden ist.

Mikr. Untersuchung: In den Maschen eines faserigen gefäßarmen Stromas liegen teils pigmentierte, teils pigmentlose Zellen. In anderen Maschenräumen beide Zellarten nebeneinander, und in wieder anderen liegt nur freies Pigment.

Die Größe der Alveolen ist verschieden: Kleine rundliche, ovale und größere, die auch Fortsätze aussenden.

Dieser Fall ist an sich schon möglich. Der Ausgang der Geschwulst von der epithelialen Zahnleiste bezw. vom Schmelzorgan ist durchaus wahrscheinlich, sodaß hierfür die epitheliale Grundlage vorhanden wäre. Auch ist die mikroskopische Beschreibung der eines echten Carcinoms nicht unähnlich. Da jedoch nur von „Zellen" die Rede ist, die in einem „faserigen" alveolären Stroma liegen, und nicht vom Epithel oder epithelähnlichen Zellen, so sind bezüglich der Richtigkeit der Diagnose Krebs Bedenken gegeben.

Der zweite, von Virchov untersuchte Fall findet sich bei Graefe: 22 Monate altes Mädchen, bis 10 Tage vor der Aufnahme gesund. Herabdrängen des weichen Gaumens. Incision. Entfernung eines Stückes carcinomatösen Tumors. Sämtliche linke Augenmuskeln waren gelähmt. Exitus nach 19 Tagen. Sektion: Der Keilbeinkörper ist in eine weiche Masse umgewandelt, die sich auf die linke Ala temp. und die Squama fortsetzt. Der äußere Gehörgang ist von einer harten, schwärzlichen Masse ausgestopft, der innere mit weicher, rötlicher ausgefüllt. In der Orbita und an der hinteren äußeren Seite eine flachrundliche, fluktuierende Hervortreibung, die die ganze knöcherne Wand mit weicher Masse durchsetzt. Die ganze linke Nasenhöhle bis zu den Choanen mit wuchernden glatten und hügeligen, weißlichen und rötlichen Geschwulstmassen ausgefüllt, die in die Fossa sphenoid. hineinwuchern. Verschiedene Nerven waren ergriffen. Das Carcinom ging anscheinend vom Keilbein aus. „Die unmittelbare Untersuchung des Entleerten gibt carcinomatösen Bau" (Virchow).

Auch hier kann man ohne weiteres den epithelialen Ausgangsort erklären, nämlich den Epithelbelag der Keilbeinhöhlen, genau so gut, wie wir als Ursprungsstätte des primären Oberkiefercarcinoms das Epithel der Highmorshöhle ansehen. Nun ist aber das primäre Carcinom der Keilbeinhöhle, wenn es überhaupt vorkommt, ungemein selten, wodurch die Wahrscheinlichkeit der Diagnose nicht gerade erhöht wird. Auch wurde das entfernte Tumorstückchen offenbar nur frisch untersucht, sodaß ein Irrtum in der Diagnose sehr wahrscheinlich ist, trotz der Autorität zweier so berühmter Forscher und Ärzte wie Virchow und Graefe.

Auffallend ist bei diesen wenigen Fällen von Oberkieferkrebs im Jugendalter, daß fast stets die Lymphdrüsen beteiligt waren, während sie bei Erwachsenen bei dieser Erkrankung verhältnismäßig selten in Mitleidenschaft gezogen werden. Windmüller berichtet in seiner Statistik über 640 Carcinomfälle von 19 Drüsenvergrößerungen, Winniwarter fand sie 17mal unter 51 Fällen, Martens 8mal unter 37 Carcinomen, Tarumianz 5mal unter 28 Erkrankungen. — Bei den Unterkiefercarcinomen sind dagegen Drüsenmetastasen häufiger. Daraus einen Schluß ziehen zu wollen, wäre bei der geringen Zahl

der beobachteten Oberkiefercarcinome im jugendlichen Alter verfehlt.

Leider fehlen bei unseren Fällen Angaben, auf welcher Seite sich das Neoplasma befand. Denn bei Erwachsenen kann man die interessante Feststellung machen, daß die rechte Seite häufiger Sitz der Tumoren als die linke ist. Ob das, wie manche Autoren glauben, mit dem Kauen zusammenhängt, da die Menschen gewöhnlich auf der rechten Seite kauen, sei dahingestellt.

4. Der primäre Krebs des Nasenrachenraums.

Miculicz sagt im Heymann'schen Handbuch der Laryngologie und Rhinologie: „Carcinome und Sarkome sind im Epipharynx noch seltener als Fibrome. ... Von den eigentlichen Epipharynxgeschwülsten sind eine Reihe, die in der Literatur als Sarkome bezeichnet werden, wohl als typische Nasenrachenpolypen mit ungewöhnlich bösartigem Verlauf, Neigung zu Rezidiven usw. aufzufassen. Wir werden an solche Geschwülste in erster Linie zu denken haben, wenn es sich um jugendliche Patienten handelt; im Einzelfall läßt sich aber schwer eine Entscheidung treffen, da ja die Fibrome oft sehr zellreich sind. . Von den in der Literatur verzeichneten Fällen läßt sich nachträglich bei den meisten ihre Natur nicht mehr feststellen".

Aus diesen Worten von Miculicz ist zu ersehen, daß die Angaben über Tumoren in der Nasen-Rachenhöhle bei Jugendlichen in der Literatur sehr zahlreich sind; und in der Tat findet man zahlreiche Abhandlungen über dieses Thema, wobei Carcinome nicht oft zur Beobachtung kamen. Folgende sichere Fälle waren uns in der Literatur zugänglich:

1. Fall von Jeanneret (369): 6 jähriger Knabe, bei dem man zuerst eine apfelgroße harte Geschwulst unter und hinter dem rechten Kieferwinkel bemerkte. Der Tumor wuchs rasch; auch links konnte man bald drei bohnengroße harte Drüsen feststellen. Der Tumor wurde extirpiert und ergab bei der mikr. Untersuchung Carcinoma solidum simplex. Erst jetzt dachte man an den Rachen als Ausgangspunkt und fand wirklich in der Rachenmandel den primären Tumor, der den Nasenrachenraum einnahm und den weichen Gaumen infiltrierte; auch er erwies sich histologisch als solides Carcinom. Das Kind starb wenige Monate später; es erfolgte keine Sektion.

2. Fall von Rosenbusch (370): 1¼ jähriger Knabe, der vor 10 Tagen aus dem ca. 70 cm hohen Stubenwagen auf den Holzboden fiel. Es entwickelte sich darauf langsam beiderseits zwischen Jochbogen und Ohr ein Tumor, der bei der Punktion Blut ergab. Leichte Protrusio bulbi dextri. Bei der Aufnahme am 4. 10. 1922 findet sich beiderseits zwischen Ohr und Auge in der Gegend des Jochbogens eine Vorwölbung. Rechts ist diese kleiner, Haut darüber verschieblich, die Konsistenz ist sehr hart. Links ist der Tumor bedeutend größer, auch zwischen Auge und Ohr gelegen, geht aber weit hinauf bis gegen die Schläfengegend. Die Konsistenz ist ebenfalls hart, die Haut darüber verschieblich. —

Das rechte Oberlid ist nach einigen Tagen vollständig geschlossen; beide Tumoren wachsen sichtlich, besonders der linke. Die Punktion des Tumors ergibt nur wenige Tropfen Blut. Rechtsseitige Facialisparese. Haselnußgroße, derbe Drüsen vor und hinter den beiden Sternocleidomastoidei. Die genaue Prüfung der Hirnnerven ergibt völligen Ausfall des rechten N. opticus, oculomotorius, trochlearis, abducens und facialis; die übrigen Hirnnerven rechts sowie sämtliche links sind intakt. — Incision des linken Tumors. Bei der Palpation des Rachens fühlt man in den oberen Teilen und gegen die Choane eine derbe Tumormasse; Vorwölbung am weichen Gaumen. Röntgenbestrahlung. Exitus am 14. 11. 22. Ergebnis der Sektion: Carcinoma solidum simplex des Nasenrachenraums mit Durchwachsung in die Schädelhöhle. Metastasen in den oberen cervikalen Lymphdrüsen und in den beiden Nebennieren, namentlich rechts. Thrombose des Sinus sagitalis superior und des Sinus transversus sin.

Interessant bei diesem Fall ist der Zusammenhang des Krebses mit dem Trauma, das das Kind fast unmittelbar vor dem Manifestwerden des Tumors erlitt. Daß sich innerhalb der wenigen Tage, die vom Fall des Kindes aus dem Stubenwagen bis zur Konsultation des Arztes verstrichen, ein maligner Tumor entwickeln konnte, ist von vornherein völlig ausgeschlossen. Kaufmann gibt nach den Vorschlägen von Thiem als kürzeste Frist zwischen Unfall und erster Manifestation des Tumors für das Carcinom 4 Wochen, für das Sarkom 3 Wochen an. Außerdem dürfte die anamnestische Angabe, daß das 1¼jährige Kind noch nicht gehen konnte, da es sehr schwach sei, als Hinweis auf einen bisher latent verlaufenen konsumierenden Prozeß im Organismus aufgefaßt werden. Es ist daher wohl anzunehmen, daß der bereits bestehende Tumor sich durch den Unfall verschlimmerte.

3. bis 5. Fall von Oppikofer (371): Drei Fälle von Carcinom des Nasenrachenraums bei Jugendlichen zwischen 13 und 20 Jahren.

6. Fall von Steffens (372): Carcinom bei einem 2½ jährigen Knaben, das vom Keilbein ausging.

7. Fall von Statewood (zit. nach 257): Nasenrachencarcinom bei einem 9 jährigen Knaben, der binnen Jahresfrist starb. Die Diagnose konnte erst bei der Obduktion festgestellt werden.

8. Fall von Harbitz und Platon (59): Carcinom der Nasenschleimhaut bei einem 13 jährigen Mädchen mit sehr langsamer Entwicklung.

9. Fall von Uhlhorn (17): 13 jähriger Knabe, Carcinom des Rachendachs. Vom 28. 12. 1923 bis 24. 2. 1924 in der Klinik. Seit einem halben Jahr Kopfschmerzen, Halsdrüsen, Abmagerung. Status: Reduzierter Kräftezustand, Kieferklemme. Große Drüsenpakete am Hals beiderseits, von derber Konsistenz. Histol. Untersuchung der extirpierten Halsdrüsen: Epithelialer, nicht verhornender Tumor, der die Lymphknoten durchwachsen hat, mit zahlreichen Mitosen und teilweise atypischen Zellen. Carcinom, offenbar metastatisch. In Narkose wird ein ulcerierter Tumor des Nasenrachenraums festgestellt. Röntgen-

bestrahlung. Am 3. 5. 1925 Exitus zuhause. Metastase am ersten Schulterblatt.

10. Fall von Uhlhorn: 19jähriger Arbeiter, Carcinom des Rachendachs. Vom 9. 2. 1922 bis 23. 8. 1923 viermal in der Klinik. Seit ½ Jahr Kopfschmerzen, Halsdrüsen. Status: In leidlich gutem Ernährungszustand. Kieferklemme. Derbe Cervikaldrüsenpakete. Histol. Untersuchung einer Halsdrüse: Solider, nicht verhornender Plattenepithelkrebs. Ohrenärztliche Untersuchung: Am Rachendach harter, höckeriger Tumor, verlegt Tubenmündungen und die rechte Choane. Probeexcision: Carcinom. Röntgenbestrahlung. Exitus am 13. 12. 1923.

11. Fall vom Weisensee (35): 22jährige Frau mit einem Carcinom des Nasenrachenraums; Metastasen am Hals. Exitus.

12. Fall von Daraban (zit. nach 35): Carcinom des linken vestibulum narium bei einem 14jährigen Kind.

13. Fall von Predescu (zit .nach 35): Spinalzellenkrebs der Nase bei 5jährigem Jungen.

Außerdem fand Uhlhorn in der Literatur seit 1901 noch 6 Fälle von Carcinom des Nasenrachenraums bis zum 20. Lebensjahr, bei denen aber jede Beschreibung fehlt, sodaß ich sie nicht zu den sicheren Fällen rechnen kann.

Fast sämtliche 13 Fälle endeten also letal; die Prognose der Nasenrachencarcinome ist somit sehr schlecht; das ist auch verständlich, da die Tumoren infolge ihrer versteckten Lage einer Behandlung, vor allem einer operativen, schwer zugänglich sind. Bei Erwachsenen werden günstigere Resultate mit Strahlenbehandlung angegeben. Für die Ursache dieser Neubildungen halten viele Autoren abnorme Wachstumsvorgänge der im Rachendach vorhandenen ektodermalen Reste der embryonalen Hypophysenentwicklung.

5. Das primäre Carcinom des Kehlkopfes.

1. Fall von Gurlt (270): Krebs des Kehlkopfes bei einem 10jährigen Kind.

2. Fall von Goerge: Goerge demonstrierte in der Berliner med. Gesellschaft am 4. 12. 1895 das Präparat von einem Kehlkopfcarcinom „bei einem jungen Kinde".

Obgleich beide Fälle nicht näher beschrieben sind, so müssen wir doch die Diagnose als richtig annehmen. Beide stammen aus einer Zeit, wo Waldeyers Krebsdefinition allgemein anerkannt war, und wo man sicher sein darf, daß aus Interesse für diesen so seltenen Fall eine genaue histologische Untersuchung gemacht wurde. Beim zweiten Fall müssen wir annehmen, daß sich in der Berliner med. Gesellschaft Widerspruch geltend gemacht hätt, wenn die Diagnose nicht wohl begründet gewesen wäre.

3. Fall von Garel (zit. nach 17): Kehlkopfcarcinom bei einem 18jährigen Mädchen.

4. Fall von Marschik (zit. nach 17): 16jähriges Mädchen mit Kehlkopfkrebs.

5. Fall von Bürger (80): 27jähriger männlicher, flacher Epithelkrebs im Larynx. Glottisödem, exzentrische Hypertrophie beider Ventrikel, Leberscirrhose. Exitus.

6. Fall von Brémond (373): Kehlkopfkrebs bei einem 14jährigen Mädchen.

6. Das primäre Carcinom des Pharynx.

1. Fall von Uhlhorn (17): Carcinom des Hypopharynx, das auf den Kehlkopf übergegriffen hatte, wurde bei einem 24jährigen Mädchen operiert. Histologisch handelte es sich um ein verhornendes Plattenepithelcarcinom mit zahlreichen Mitosen. Exitus 8—9 Monate nach den ersten Erscheinungen.

2. Fall von Beck (374): Carcinom des Epipharynx, der Tonsille und des Ohres bei einem 7jährigen Kind.

Unsicher dagegen bleibt der Fall von Gurlt (270) von einem Carcinom des Pharynx bei einem 9jährigen Mädchen.

7. Der primäre Krebs der Speiseröhre.

Balò und Korpassy (2, S. 150) weisen nach, daß das Carcinom des Oesophagus sich häufig auf Grund einer Leukoplakie entwickelt. Die Leukoplakie kommt nach ihnen am häufigsten im unteren Drittel der Speiseröhre vor. Auch Bucher und Guisez (376) beschrieben eine Krebsbildung auf der Grundlage einer Oesophagus-Leukoplakie. Balò und Korpassy fanden unter 1800 Autopsien 301 mit Leukoplakie der Speiseröhre. Darunter war ein 12jähriger Knabe, bei dem nach einer Laugenverätzung ein Carcinom auftrat (Fall 1).

2.—4. Fall von Mampell (375): Mampell fand unter 154 Fällen von Speiseröhrenkrebs dreimal das Carcinom des Oesophagus unter 30 Jahren; es handelte sich um zwei junge Männer und eine Frau.

5. Fall von Guisez (376): Carcinoma oesophagi bei einem 14jährigen Mädchen auf dem Boden einer entzündlichen Stenose, bei dem der Verlauf ein sehr schneller war.

Unsicher ist der in der Statistik von Danielsen (149) verzeichnete Fall von Oesophaguskrebs bei einem Mann unter 30 Jahren.

6. Fall von Sauerbruch: In „Chirurgie der Brustorgane" teilt Sauerbruch ein Oesophaguscarcinom bei einem 21jährigen Mann mit. Er erwähnt ferner, daß Corde und Morénas 13 Fälle unter 30 Jahren zusammengestellt haben.

Carcinom des Schädeldaches und der Stirn.

In der Literatur fand ich folgende zwei interessante Fälle, die ich wegen ihrer Lokalisation und ihres Sitzes näher beschreiben will:

1. Fall von Koehler (323): A. W., Näherin, geb. 31. 3. 11. Aus der Vorgeschichte interessiert folgender Unfall: Am 5. 12. 1915 geriet das 4½ jährige

Mädchen in eine Göpelmaschine und wurde von derselben bei den Haaren erfaßt. Große Stücke der Kopfhaut wurden abgerissen. Über dem ganzen os parietale lag der Knochen frei. Pat. wurde mit fünfmarkstückgroßer, granulierender Wunde entlassen. Am 4. 8. 20 wurde bei der Nachuntersuchung ein fünfmarkstückgroßes Narbengeschwür beschrieben.

Bis Sommer 1934, also 18½ Jahre, war sie immer gesund und hatte keine Beschwerden. Da stieß sie sich an der Kante der Badewanne gegen ihre alte Narbe. Es bildete sich ein „kleiner Schorf", der ab und zu eiterte, jedoch weiter nicht beachtet wurde. Im Januar-Februar löste sich der Schorf und die Mutter bemerkte darunter ein ca. zehnpfennigstückgroßes, nicht sehr erhabenes Stück „rohes Fleisch". Pat. begab sich Ende März 1935 in Behandlung. Status: Die ganze linke Schädelhälfte ist völlig haarlos. In der Mitte dieser haarlosen Partie findet sich ein rundes, schmierig jauchendes Geschwür von 5 cm Durchmesser. Die Geschwürsoberfläche ist blumenkohlartig, übelriechend; der Rand ist wallartig und derb. Keine Drüsen. Die mikr. Untersuchung der Probeexcision ergab ein verhornendes Plattenepithelcarcinom. — Nach Bestrahlung trat eine vorübergehende Besserung ein. Das Geschwür begann aber nach kurzer Zeit in verstärktem Maße zu wuchern, so daß am 4. 6. 35 eine ausgedehnte Verkochung des Geschwürs vorgenommen wurde. Der Tumor war am 18. 6. vollkommen gereinigt und entfernt. Stellenweise war im Knochendefekt die Pulsation des Gehirns zu sehen. Die mikr. Untersuchung ergab ein typisch verhornendes Plattenepithelcarcinom.

In diesem Fall liegt also ein Carcinom vor, dessen sichtbares Wachstum nach einem Trauma einsetzte. Dieses Trauma betraf eine alte Narbe, deren Entstehung auf einen schweren Unfall vor 18½ Jahren zurückgeht. Nach diesen Betrachtungen ist ein Zusammenhang zwischen dem ersten Trauma — der Narbe —, dem zweiten Trauma und der Carcinomentwicklung wohl anzunehmen.

2. Fall von Löwenthal: 15 jähriges Mädchen, ausgedehnte Verbrennung auf der rechten Seite des Kopfes durch heißes Wasser im 2. Lebensjahr. Schlag auf die Narbe im 13. Lebensjahr. Tumor der rechten Stirngegend, dessen Oberfläche ulceriert ist, jaucht und am oberen Orbitalrand beginnt, bis in den behaarten Kopf hineinreicht und bis zur Spitze der Ohrmuschel sich erstreckt. Die derbe Geschwulst ist aus einzelnen Höckern zusammengesetzt, die dem Knochen unverschieblich aufsitzen. Keine Drüsenschwellung. Extirpation der Geschwulst mit Excision eines Stückes der dura mater und des Gehirns. Nach 2 Monaten wurden Recidive extirpiert. 8 Monate nach der Operation osteoplastische Deckung des Schädeldefektes. Pat. vollkommen geheilt entlassen; auch bei späterer Vorstellung keine Metastasen. Mikr. Diagnose: Carcinom.

Dieser Fall zeigt mit Fall 1 eine sehr große Ähnlichkeit. Auch hier fand ein schweres Trauma (Verbrennung) im 2. Lebensjahr statt; die Kopfschwartennarbe heilte glatt, die Latenzzeit erstreckte sich auch über einen ähnlich langen Zeitraum (13 Jahre), auch hier wurde ein Schlag zum auslösenden Faktor, sodaß die Krebsgeschwulst schon im 15. Lebensjahr der Pat. zum Ausbruch kam, ohne eine Drüsen-

schwellung hervorzurufen. Der beschriebene Knochendefekt läßt sich gut mit dem des Falles 1 vergleichen.

3. Fall von Weisensee (35): Carcinom bei einem 10jährigen Mädchen, bei dem ein seit der Geburt bestehender Nävus am Hinterhaupt carcinomatös entartete und rasch Drüsenmetastasen setzte. Durch Totalextirpation und Ausräumung der Drüsen konnte Rezidivfreiheit erreicht werden.

Multiples Carcinom.

Zum Schluß unserer Sammlung von Krebs im jugendlichen Alter möchte ich noch einen Fall von multiplem Carcinom anführen, der von Morosowski (349) veröffentlicht wurde und bis heute in dieser Art einzig dastehend ist. Es handelt sich um eine Frau von 20 Jahren mit Carcinom der pars pylorica ventriculi auf dem Boden eines alten Ulcus ventriculi und doppelseitigem Ovarialkrebs; Metastasen vom letzten in Pleuren und dem Peritoneum.

Es macht sich hier der Gedanke geltend, ob sich diese Neoplasmen nicht doch aus den dem Untersucher verborgen gebliebenen Metastasen entwickelten. Dagegen spricht aber sowohl der anatomische Bau als auch der allzu entfernte Sitz voneinander.

Epitheliom.

Die Epitheliome, die sich in ihrem histologischen Aufbau alle gleichen, finden sich in der Literatur unter den verschiedensten Namen; Brooke beschreibt sie als Epithelioma adenoida cysticum, Jarisch spricht von Trichoepithelioma und Unna bezeichnet sie Akanthoma adenoides cysticum. Wolters geht sehr ausführlich auf die Literatur der Affektion ein; hier seien nur die wichtigsten Punkte zusammengestellt. Klinisch erweisen sich die Trichoepitheliome als kleine, stecknadelkopf- bis linsengroße oder zehnpfennigstückgroße Tumoren, die nur selten solitär auftreten, meist multipel im Gesicht, besonders an den Augenbrauen, Nase, Wangen, Oberlippe und Kinn zerstreut sind. Die meist schmerzlosen, oft unter der ganz normalen Haut liegenden Tumoren werden größtenteils in der Jugend, und zwar in der Pubertätszeit bemerkt und wachsen sehr langsam. Brooke beobachtete dieselbe Affektion bei einer Mutter und deren beiden Töchtern, Fordyce ebenfalls bei Mutter und Tochter.

An dem mikroskopischen Schnitt durch eine solche Geschwulst sieht man solide, von den interpapillären Zapfen der Epidermis, dieser selbst, den Haarbälgen und Talgdrüsenausführungsgängen oder von mehreren dieser Stellen zusammen ausgehende Epithelfortsätze, die sich in der Cutis und dem Subcutangewebe verzweigen und zu einem Netzwerk verbinden. Das Epithel dieser Fortsätze ist ein geschichtetes Plattenepithel, das in hyaline Degeneration und in Verhornung über-

geht. Dadurch entstehen in den Epithelsprossen Zysten, die mit Hornsubstanz, zum Teil auch mit hyalin degenerierten, nicht verhornten Zellen erfüllt sind. Während in diesem histologischen Befund alle Fälle übereinstimmen, beschreiben eine Verkalkung der degenerierten Epithelmassen, wie beim verkalkten Epitheliom, nur Brooke und Wolters.

Hinsichtlich der Aetiologie differieren die Autoren. Während Philippson in versprengten embryonalen Keimen die Entstehungsursache sieht und auch Unna die Geschwülste für Mißbildungen hält, sprechen sich die anderen Autoren — so Jarisch und Wolters — ganz entschieden gegen diese Entstehungsweise aus; auch Perthes glaubt beweisen zu können, daß die fraglichen Geschwülste als kongenitale Mißbildungen anzusehen sind.

Über die sogenannten verkalkten Epitheliome gehen die Ansichten der Autoren weit auseinander. Die verschiedene Deutung, die man den Tumoren gegeben hat, und ihr dauernder Platzwechsel in der Pathologie beweist, daß man trotz vielfacher und eingehender Untersuchungen ihren histologischen Charakter noch nicht recht erkannt hat. Während die meisten Autoren die verkalkten Epitheliome genetisch als epitheliale Bildungen auffassen, trat Perthes auf Grund einiger Fälle, bei denen er eine Beteiligung der Lymphendothelien an der Geschwulstbildung feststellen konnte, für die endotheliale Natur dieser Tumoren ein. Perthes mußte aber bald auf Grund anderer Untersuchungen zugeben, daß man nicht generell alle Epitheliome für Endotheliome erklären könne.

Das pathologische Bild dieser Geschwülste ist von allen Autoren fast gleichartig ungefähr folgendermaßen beschrieben worden: Es handelt sich um alveolär gebaute, von einer bindegewebigen Kapsel umhüllte Geschwülste, deren Parenchym aus Epithelzellen besteht. Die Geschwülste zeigen eigenartige regressive Veränderungen, indem sowohl die epithelialen wie die bindegewebigen Anteile verkalken und verknöchern können.

Bei Durchsicht der einschlägigen Literatur können wir feststellen, daß früher Epitheliome häufig veröffentlicht wurden; es handelt sich hier aber ausschließlich um Carcinome, da man mit Epitheliom, wie z. B. in der englischen und französischen Literatur, den Krebs bezeichnete. Jetzt werden die Angaben hierüber immer spärlicher; bei Jugendlichen, bei denen nach Ansicht der älteren Autoren diese Tumoren häufig auftreten sollen, fand ich folgende Fälle mit der Diagnose Epitheliom:

1. Fall von Walckhoff (380): Eigenartiger Tumor vom Typus der verkalkten Epitheliome, der traumatisch im 8. Lebensjahr bei der Patientin entstand, mit 18 Jahren als Geschwulst bemerkt wurde und nach 50 Jahren chirurgisch entfernt wurde.

2. Fall von Lasnier (378): Rektumepitheliom bei einem 12jährigen Knaben.

3. Fall von Morosowski (379): Epithelioma ovarii bei einem zehnjährigen Mädchen.

4. Fall von Morosowski: Chorionepitheliom bei einer 27jährigen Frau.

Der 5. Fall kam in unserer Klinik zur Beobachtung.

Anamnese: Sophie M., geb. 5. 1. 30. Anfang Juli 37 verlor Patientin oberen linken Milchschneidezahn. 2—3 Tage später entstand an der Stelle ein rundes, rotes, ca. bohnengroßes „Zahngeschwür". Ein Arzt, der zufällig zu Besuch kam, eröffnete die Geschwulst. Es entleerte sich nur wenig Pus und Blut. Als nach 2—3 Tagen der Arzt wiederkam, war das geschwürige Gebilde vergrößert. Der Arzt bezeichnete es als „wildes Fleisch". Es wurde Jod zum Einpinseln verschrieben, womit dann auch der Tumor 8 Tage behandelt wurde. Als nach einer Woche der Arzt wiederkam, dehnte die Neubildung sich bereits auch palatinalwärts aus, während sie sich früher nur facial erstreckte. Sie war rot, hatte eine rauhe Oberfläche und wurde von Tag zu Tag größer. Schmerzen waren keine vorhanden. Nach 5 Tagen, in denen weiter Jod gepinselt wurde, überwies der behandelnde Arzt das Kind zum Zahnarzt, der noch zwei Milchzähne links oben entfernte. Da nach drei Tagen die Geschwulst so groß war, daß die Patientin weder den Mund schließen noch richtig sprechen konnte, wurde sie in die hiesige Zahnklinik überwiesen.

Aufnahme am 12. 8. 1937. Allgemeiner Befund: Keine Besonderheiten; das Kind ist für sein Alter normal entwickelt und in gutem Ernährungszustand. Örtlicher Befund: Extraoral alles o. B. Die submaxillaren Lymphdrüsen sind geschwollen, hart und schmerzlos. Intraoral: Tumor auf der Gingiva, von 1—4 links oben. Die Oberfläche ist zerfallen, von graugelben Fibrinmassen belegt; Ränder gezackt. Die nicht zerfallene Oberfläche des Tumors zeigt griesartige, kleine Erhebungen. Das Neoplasma ist nicht verschieblich; es erstreckt sich am Alveolarfortsatz sowohl labial wie palatinal von 1—4 links oben. Das Röntgenbild zeigt keine Knochenveränderung.

Operation am 13. 8. 37, ausgeführt von Herrn Prof. Kranz: Lokalinjektion, Leitung am Foramen infraorbitale. Extirpation des Tumors weit im Gesunden; es zeigt sich, daß der Knochen bereits arrodiert ist; er wird im Gesunden reseziert; gleichzeitig werden die Keime der bleibenden Zähne von 1—3 links oben entfernt. Jodoformgazetamponade. Die Operation verlief ohne Komplikation.

Nach 3 maliger Röntgenbestrahlung am 18. 9. entlassen. Am 11. 10. 37, 11. 2. 38 und 3. 11. 30 stellt sich Pat. wieder vor. Kein Anhaltspunkt für Rezidive.

Mikr. Befund von Herrn Geheimrat Borst: Auf den Präparaten sieht man eine infiltrierende, mitosenreiche Wucherung des Pflasterepithels. Man würde das histologische Bild, wenn es sich um einen älteren Menschen handeln würde, ohne weiteres als Carcinom bezeichnen. Nur mit Rücksicht auf das jugendliche Alter der Patientin hat man von der Diagnose Carcinom abgesehen und die weniger prädilizierte Bezeichnung infiltrierendes, verhornendes Epitheliom ge-

wählt. Das histologische Bild ist aber so krebsähnlich, daß es durchaus gerechtfertigt ist, den Fall auch als wirkliches Carcinom zu bezeichnen und ihn den sehr seltenen Fällen jugendlicher Pflasterepithelcarcinome zuzurechnen. (Die Bilder des mikroskopischen Präparates liegen der Originalarbeit bei.)

Es ist mir somit gelungen, 640 Fälle von bösartigen Epithelgeschwülsten im jugendlichen Alter zu sammeln; es handelt sich um 24 Papillome, 31 Adenome, 580 Carcinome und 5 Epitheliome. Bei der nun folgenden zusammenfassenden Betrachtung rechne ich der Einfachheit halber Adenome, Epitheliome und Carcinome zusammen da es sich bei unseren Adenomen meist um Adenocarcinome handelt und die Diagnose „Epitheliom" größtenteils als eine Umschreibung für Carcinom, wie der in unserer Klinik beobachtete Fall zeigt, aufzufassen ist.

Von den 616 Fällen betrafen 206 das männliche und 296 das weibliche Geschlecht, während bei 114 Angaben hierüber fehlen. Dieses Überwiegen des weiblichen Geschlechtes ist auf das häufige Befallensein des weiblichen Geschlechtsapparates zurückzuführen; denn während an den weiblichen Geschlechtsorganen 130mal diese Geschwulst auftrat, war bei denen der Männer nur in 20 Fällen diese Erkrankung festzustellen. Im Gegensatz dazu fanden andere Autoren, daß die beiden Geschlechter im jugendlichen Alter in ungefähr gleicher Zahl vom Carcinom befallen werden; Philipp (131) fand z. B. 42mal Krebs bei Knaben und 42mal bei Mädchen. Borst, der das Verhältnis der männlichen zu den weiblichen Krebskranken mit 4 : 6 wegen Überwiegens der Genital- und Mammakrebse bei den Frauen angibt, schreibt, daß bis zur Pubertät wohl kein Geschlecht vom Carcinom bevorzugt sei, daß sich aber dann das Verhältnis zugunsten des männlichen Geschlechts verschiebe. Rosenberg (48) fand unter den im Pathologischen Institut zu München von 1910 bis 1933 sezierten 4048 Krebsfällen 81 im Alter bis zu 30 Jahren, und zwar 32 Männer und 49 Frauen. Das eigenartige an den Sammlungen, die auch im Jugendalter häufiger weibliche Krebse feststellen, ist, daß diese Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes nicht, wie man annehmen sollte, auch in den ersten drei Dezennien immer auf Kosten der Genital- und Mammacarcinome stattfindet, sondern daß auch ohne Berücksichtigung dieser Carcinome das weibliche Geschlecht in den meisten Statistiken über Jugendcarcinome stärker vertreten ist.

Was die Häufigkeit des Auftretens von Carcinom im jugendlichen Alter betrifft, so liegt angesichts der angeführten 616 Fälle der Gedanke nahe, daß jugendlicher Krebs gar nicht so ganz selten sei; doch muß man bedenken, daß diese Zahl nur einen verschwindenden Teil der insgesamt zur Beobachtung gekommenen Fälle ausmacht; dies kommt deutlich zum Ausdruck, wenn wir die Statistiken betrachten: Lubarsch fand von 12 000 Sektionen 4 Carcinome im Kindesalter = 0,03%, Borst unter 716 Carcinomen 1 Fall = 0,13%, Bernouilly

von 2591 Carcinomen 9 = 0,35%; in einer Sammelforschung über die Krebskrankheit in Schweden um die Jahreswende 1905/06 wird ein Vorkommen von 0,8% angegeben. Junghanns findet für Dresden in einem Zeitraum von 35 Jahren 0,93% jugendliches Carcinom. Fibiger und Trier geben 1908 für Dänemark von 1062 Carcinomfällen 1,7% an, ebenfalls 1,7% von 4973 Fällen erhält Wildbolz; Orsos findet in Debrezen von 1364 Fällen 1,83%; Gultberg teilt eine Zahl von 3,4% aus 4612 Fällen mit; zu gleicher Zahl kommt auch Egenolf aus 2496 Fällen in den Jahren 1921—27; Schamoni findet im Frieden bei 1629 Fällen 5,26%, im Krieg bei 527 Fällen 5,5% und Gilson unter 365 Fällen 5,84%.

Dies sind einige Statistiken, in denen eine ziemlich verschiedene Bewertung der Häufigkeit jugendlicher Krebsfälle zum Ausdruck kommt. Man muß hier in Rechnung ziehen, daß die Sammlungen nicht auf einheitlicher Grundlage aufgebaut sind. Die von einem pathologischen Institut veröffentlichten Zahlen können naturgemäß nicht mit denen der Kliniken übereinstimmen; aber auch deren Ergebnisse differieren stark untereinander; das hat nicht nur seinen natürlichen Grund in der verschieden starken Belegschaft der Kliniken — manche Krankenhäuser haben sich ja fast ganz für Krebs spezialisiert —, sondern auch darin, daß oft die gynäkologischen Fälle nicht mit berücksichtigt sind, wodurch sich, da das Ovarialcarcinom im Jugendalter relativ häufig ist, ein ganz anderes Verhältnis der jugendlichen zu den Carcinomen des höheren Alters herstellt.

Die im Schrifttum der letzten Jahre mehr und mehr zu findenden kasuistischen Mitteilungen über das Carcinom bei Jugendlichen könnte zu der Ansicht führen, daß der Krebs in diesem jungen Lebensalter eine beträchtliche Zunahme erfahren habe. Eine Durchsicht der verschiedenen Statistiken jedoch zeigt, daß dies keineswegs der Fall ist, sondern daß das Verhältnis der Beteiligung an Carcinomerkrankungen der einzelnen Altersklassen zumindest keine Zunahme der jugendlichen Carcinome, auch keine Verschiebung der Verhältniszahlen nach den jüngeren Lebensjahren, wenn nicht sogar eine beachtliche Abnahme derselben für die letzte Zeit aufweist, obwohl dahingestellt bleiben muß, ob dies etwa in der seit längerem beobachteten Altersverschiebung in der Bevölkerung seinen Grund hat. Diese Meinung wird ergänzt durch die Mitteilung von Hudacsek, der mit Berency und Wolff keine Zunahme des Carcinoms im jugendlichen Alter feststellen konte, ein Ergebnis, das Wildbolz übertrifft, indem er eine Häufigkeitsabnahme von 1,86% auf 1,79% feststellt. Die einzige Ausnahme davon machen die Werte aus der Zeit des Weltkrieges von Eichengrün und Esser, die eine Steigerung auf über das Doppelte ergeben, Werte, die jedoch in den folgenden normalen Jahren wieder zur Norm zurückgekehrt sind.

Die Angaben über eine scheinbare Zunahme der Krebsfälle im jugendlichen Alter erklären sich vor allem daraus, daß jetzt bei weitem mehr Krebse als früher erkannt werden. Die Aufmerksamkeit der Ärzte ist mit Nachdruck auf diese Erkrankung gelenkt, die Patienten kommen, durch die leider etwas übertriebene Krebsaufklärung in die größte Furcht gejagt, frühzeitiger und damit auch jünger als sonst zum Arzt.

Befassen wir uns nun mit der Häufigkeit des Befallenwerdens der einzelnen Organe im jugendlichen Alter; hier gibt es in der Literatur nur die eine Meinung: am häufigsten wird der Verdauungstrakt vom Carcinom heimgesucht; so fallen auf ihn von den 81 Fällen Rosenbergs 60,49%, nach Quensel erkrankt er in 53,4%, nach Watzold in 70%, Wilde 62,5%, Bürger 51,3%, Rhode 80,0%, Seitz 50,0%, Zillikens 54,5%. Von unseren 616 Fälen fallen 313 = 52,16% auf den Verdauungstrakt; am häufigsten und zwar 107mal wird das Rektum befallen; damit steht das Rektum in Hinsicht auf die Häufigkeit der Krebserkrankung im jugendlichen Alter mit 17,8% an erster Stelle; ihm folgt an zweiter Stelle das Ovarium mit 76 Fällen = 12,6% und an 3. Stelle der Magen mit 67 Fällen = 11,1%; in weiteren Abständen folgen die anderen Organe; Zunge, Lippe, Nasenrachenraum und Kiefer, die uns besonders interessieren, kommen in dieser Reihenfolge auf dem 8., 11., 12., 13. Platz mit 21 = 3,5%, 15 = 2,5%, 13 = 2,1% und 12 Fällen = 2,0%.

Was das Alter betrifft, in dem das Carcinom auftritt fand ich folgende Verteilung:

Zwischen	0— 5	Jhr.	73	Fälle
„	6—10	„	55	„
„	11—15	„	125	„
„	16—20	„	87	„
„	21—25	„	84	„
„	26—30	„	55	„

137mal fehlten genauere Angaben über das Alter, weshalb eine prozentuale Berechnung ausscheidet. Betrachtet man diese Zahlen, so sieht man, daß am häufigsten das Alter zwischen 11—15 Jahren erkrankt, und zwar 125mal; an zweiter Stelle folgt das Alter zwischen 16 und 20 mit 87 und an dritter das zwischen 21 und 25 Jahren mit 84 Fällen. Die Häufigkeit des jugendlichen Carcinoms erreicht in der Zeit, die der eintretenden Pubertät entspricht oder ihr naheliegt, den Höhepunkt. Es könnte darnach fast scheinen, als ob gerade die Jahre der Pubertät besonders zu Krebsbildung beim Kind disponierten, und man könnte geneigt sein, den Umwälzungen, die während dieser Entwicklungsperiode im Körper vor sich gehen, eine gewisse ätiologische Bedeutung zuzuschreiben. Allein man muß doch bei der Kleinheit des zur Verfügung stehenden Materials sehr vorsichtig in

der Vornahme allgemeiner Schlüsse sein, weil hier doch Zufälligkeiten eine große Rolle spielen können.

Und damit sind wir bei einem weiteren Punkt angelangt, der Aetiologie. Vielfach gab man sich der Hoffnung hin, daß gerade die jugendlichen Carcinome etwas Licht in das Dunkel des Krebsproblems zu bringen imstande wären. So viel darüber auch geschrieben und gearbeitet wurde, man kam nicht viel weiter. Die meisten Forschungen hatten die Beantwortung der Frage zum Ziel, nämlich worauf die Prädisposition des Alters, die schon Billroht betonte, beruht; die Ansichten der Autoren gehen hier weit auseinander. Die einen glauben, daß diese Prädisposition durch eine Änderung der Gesamtkonstitution bedingt sei, etwa im Sinn der alten Thiersch'schen Theorie, die oft ins Feld geführt wurde, um eine Erklärung für die Seltenheit der Jugendcarcinome zu finden. Aber Philipp (131) hat sicher Recht, wenn er sagt, daß sie höchstens eine Hilfshypothese sein kann; selbst wenn es zutrifft, daß das alternde Bindegewebe immer, das jugendliche Bindegewebe nur nach irgendwelchen Schädigungen seinen normalen physiologischen Widerstand gegen das anstürmende, exzessiv wuchernde Epithel verliert, so ist es eben nicht einzusehen, warum das jugendliche Bindegewebe in den meisten Fällen trotz mannigfacher Noxen seine normale Abwehrkraft behält, warum aber umgekehrt auch ohne irgend welche Schädigungen im Jugendalter Carcinome entstehen können; es müssen noch andere Ursachen hier mitspielen, die wir nicht kennen. Die Thiersch'sche Hypothese läßt also die Frage nach der Kausalität völlig offen.

Übrigens fehlt in den verschiedenen Versuchen jede Altersdisposition, so bei dem Teerkrebs der Haut, der ja zuerst experimentell von Yamagiwa erzeugt werden konnte. Karl Lewin hat auf diese fehlende Altersdisposition bereits 1908 aufmerksam gemacht. Er hat gezeigt, daß bei der experimentellen Krebsübertragung das Alter nicht nur keine Rolle spielt, sondern daß, wie zuerst Bashford nachwies und er selbst bestätigt hat, jüngere Tiere erheblich größere Empfangsausbeute zeigen als alte. Zur Erklärung dieser außergewöhnlichen Disposition der jugendlichen Individuen unterscheidet Lewin zwischen der Empfänglichkeit des Organismus für die Ursachen, die die ursprünglich normale Zelle zur Krebszelle macht, und der konstitutionellen Fähigkeit, mit der bösartig gewordenen Krebszelle fertig zu werden. Lewin meint, daß der kindliche Organismus offenbar in viel höherem Grade als der erwachsene die Fähigkeit besitze, alle die Schädigungen zu eliminieren, die eine normale Körperzelle in eine maligne umwandeln. Dagegen vermag er nicht nur nicht die einmal zur Krebszelle gewordene Körperzelle zu vernichten, sondern er bietet sogar vielmehr als der Erwachsene dem Wachstum des Carcinoms ganz besonders günstige Bedingungen.

Dies erklärt in gewissem Sinn die Altersdisposition, allerdings nur mit Hilfe der Reiztheorie.

Aus neuerer Zeit stammen Untersuchungen, die dieses Problem von einer ganz anderen Seite anfassen; es handelt sich hier um die Arbeiten von Freund und Kaminer. Sie konnten feststellen, daß das Serum carcinomfreier Menschen im Gegensatz zum Serum carcinomkranker im Stande ist, Krebszellen zu zerstören. Sie untersuchten weiter, ob in den verschiedenen Lebensaltern ein verschiedenes Auflösungsvermögen vorhanden sei, und kamen zu dem Ergebnis, daß das Serum von Kindern vom 1.—14. Lebensjahr ein 16faches Auflösungsvermögen für Krebszellen habe, Säuglingsserum sogar einen 21fachen Wert aufweise.

Letzten Endes ist auch in diesen Untersuchungen die Frage nach der kausalen Genese nicht beantwortet, denn wir wissen nicht, wodurch der Verlust der Zerstörungsfähigkeit, der normalerweise mit zunehmendem Alter, pathologisch aber auch schon in der Jugend konstatiert werden muß, hervorgerufen ist; es könnte evtl. in heredofamiliären Defekten seine Grundlage haben in dem Sinne, daß vielleicht in einer vorausgegangenen Generation ein Carcinom aufgetreten ist, sodaß ein Neuauftreten im jugendlichen Alter durch eine verminderte Zerstörungsfähigkeit des Serums begünstigt würde. Jedoch ist für diese Annahme die Zahl der erblich belasteten Fälle bei jugendlichen Individuen viel zu klein. So fand ich von unseren 616 Fällen nur 12 Fälle, bei denen eine erbliche Belastung erwogen werden kann, keinesfalls aber sichergestellt ist. Nur bei den Hautkrebsen (die bei diesen 12 Fällen nicht mitgerechnet sind) kann man mit einiger Sicherheit annehmen, daß ihr Auftreten auf dem Boden eines Xeroderma pigmentosum erblich bedingt ist.

So geben uns zwar die äußerst interessanten Untersuchungen von Freund-Kaminer eine völlig neue, auf exakten Versuchen beruhende Antwort auf die Frage nach der Altersdisposition, lassen aber die Frage nach der Ursache der hier gefundenen serologischen Eigentümlichkeiten offen.

Wolff (49) erklärt die Genese der juvenilen Leber-, Dünndarm- und aus Polypen entstandenen Rektumcarcinome wesentlich im Sinne der Cohnheim'schen Theorie, während er für alle anderen Carcinome des jugendlichen Alters die Virchow'sche Theorie heranzieht.

In zwei Fällen Yamagiwas (29) und in einem Fall Philipps (131) von hepatocellulärem Carcinom bei Kindern fanden sich im Krebs Knocheninseln bezw. Knorpelreste und elastische Fasern. Daß manche Carcinome Jugendlicher unzweifelhaft auf dem Boden von Entwicklungsstörungen entstehen, zeigt auch der Fall von Rostock (37) (ein aus Schwanzdarmresten hervorgegangenes Adenocarcinom bei einem 3jährigen Kind) sowie Ahlfelds (85) Fall (Krebs des blind endenden Dickdarms bei einem Totgeborenen mit Sirenenmißbildung).

Philipp und Rosenberg ziehen für die meisten ihrer Fälle die Virchow'sche Theorie in dem gleichen Umfang wie bei älteren Personen herbei.

Schad fand unter den nach einmaligem Trauma manifest gewordenen Carcinomen verhältnismäßig viele bei Jugendlichen und bemerkte, daß bei diesen die Latentzeit meistenteils länger war als bei älteren Personen.

Diesem ersten Punkt Schads kann ich nicht beipflichten; denn bei unseren 616 Fällen fanden sich nur 11, die auf ein Trauma zurückzuführen sind; dagegen fand auch ich, daß bei diesen 11 Fällen die Latentzeit länger war als bei Erwachsenen.

Nach Takahashi (269), Oberhammer, Vorbrodt findet sich das juvenile Uteruscarcinom häufiger bei solchen Frauen, die eine relativ hohe Zahl von Entbindungen überstanden haben, was wieder auf die Genese nach der Reiztheorie hinweist.

Nur vereinzelt finden sich in der Literatur Angaben über histologische Besonderheiten juveniler Carcinome.

Mieremet sah in einem hepatocellulären Carcinom eines 11monatigen Säuglings Gruppen von auffallend blaß gefärbten Zellen mit großblasigen Kernen. Er spricht diese Zellgruppen als Wachstumszentren an und hält dementsprechend eine multizentrische Entstehung für möglich. Bei 11 zum Vergleich von ihm untersuchten hepatocellulären Krebsen Erwachsener vermißte er derartige Zentren. Nach Yamagiwa (29) hingegen entstehen alle hepatocellulären Carcinome multizentrisch. Kehrer (272) und Neumann sahen in dem bereits mitgeteilten Uteruscarcinom eines 1¼jährigen Säuglings Zonen von großen blasigen Zellen, die stark mit Glykogenschollen angefüllt waren. Die Autoren heben dieses mikrochemische Verhalten als eigentümlich für die Krebszellen bei Jugendlichen hervor.

Im Schrifttum findet sich mehrfach die Angabe, daß die Krebskrankheit bei Jugendlichen besonders rasch zum Tode führe. Dagegen fanden Anschütz, Wildbolz, Rosenberg und Quensel das Krankheitsbild des Krebses bei Jugendlichen nicht bösartiger als bei älteren Personen. Morian sah zwar sehr frühzeitige und ausgedehnte Metastasierung, aber keinen besonders raschen Verlauf. Die Autoren, die dem jugendlichen Carcinom besondere Bösartigkeit zuschreiben, beweisen diese Behauptung durch die Berechnung einer durchschnittlichen Verlaufsdauer der Krankheit; jedoch sind diese Durchschnittszahlen mit Vorbehalt zu verwerten: denn einerseits kann das Carcinom schon vor dem Einsetzen der Symptome eine unbestimmte Zeit bestanden haben; andererseits ist es möglich, daß die vom Patienten erinnerten Beschwerden in der ersten Zeit der Krankheit nicht durch einen Krebs, sondern durch einen präcancerösen Zustand bedingt waren; fener ist zu bedenken, daß die in einem Teil der Fälle vor-

genommenen Operationen die Verlaufsdauer in nicht zu bestimmender Weise beeinflußt haben können.

Aus diesen Gründen kann auch ich den jugendlichen Carcinomen keine besondere Malignität zuschreiben. In unseren Fällen, besonders bei denen der Lippen, Zunge und Kiefer, sahen wir trotz fortgeschrittenen Verlaufs gar nicht selten sehr erfreuliche Heilungserfolge. Es kommt eben immer darauf an, daß die Geschwulst rechtzeitig erkannt wird und auch schon bei Kindern mit der Möglichkeit eines Carcinoms gerechnet wird.

Nach den übereinstimmenden Angaben in der Literatur kommt es bei der Krebskrankheit im Kindesalter nur selten zur Kachexie. Morian sah Kachexie in 70% seiner jugendlichen Magenkrebse. Wolff fand Kachexie nur selten bei juvenilen Magencarcinomen, dagegen häufiger bei primärem Lebercarcinom. In unseren Fällen sind nur relativ selten darüber Angaben vorhand, sodaß ich einen allgemeinen Schluß daraus nicht ziehen kann.

Viel wurde auf dem Gebiet des Krebses in den letzten Jahrzehnten geforscht und gearbeitet, viele neue Erkenntnisse wurden dabei gewonnen; das Problem Krebs harrt aber noch immer seiner Lösung. Borst schloß einen Vortrag über „einige Fragen der gegenwärtigen Krebsforschung“ in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 16. 6. 1937 folgendermaßen: „Wenn ich mit einer Resignation schließe, so soll dies nicht der Ausdruck von Mutlosigkeit und gar von Verzichtstimmung sein. Wir müssen im Gegenteil die großen Fortschritte in der Krebsforschung bewundernd anerkennen und sie als Ansporn zu weiterer Arbeit nehmen. Aber wir wollen uns hüten vor Einseitigkeit und Überwertung von Teilergebnissen. Die letzten Rätsel des Krebses sind auch heute noch nicht gelöst. Vor mehr als 50 Jahren hat mein hochverehrter Lehrer Rindfleisch in seinen „Elementen der Pathologie“ das Geschwulstkapitel mit folgenden Worten eingeleitet: „In der Frage: Was ist eine Geschwulst, lauert die Sphinx auf jeden schweifenden Geist und droht mit dem Sturz in den Abgrund der Vergessenheit“. Heute können wir in der Frage nach den letzten Rätseln des Krebses sagen, daß sich die Sphinx wohl in einem neuen Gewande zeigt, daß uns aber ihr Antlitz noch gleich drohend und geheimnisvoll erscheint“.

Zusammenfassung.

1. Die bösartigen Epithelgeschwülste im jugendlichen Alter kommen zwar sicher, aber außerordentlich selten vor.
2. Die Hauptfrequenz liegt in der Zeit um die Pubertät herum.
3. Die am häufigsten befallenen Organe sind der Verdauungstraktus, die Ovarien und der Uterus. Die Zunge folgt an 8., Lippen an 11., Nasenrachenraum an 12. und Kiefer an 13. Stelle.
4. Wie beim Erwachsenen wird auch bei Jugendlichen das weibliche Geschlecht bevorzugt befallen.
5. Eine gesteigerte Malignität der bösartigen Epithelgeschwülste konnte bei Jugendlichen im Vergleich zu Erwachsenen nicht festgestellt werden.

Am Schluß meiner Arbeit möchte ich es nicht versäumen, Herrn Professor Dr. Kranz für die Übernahme des Referates und Herrn Geheimrat Borst für die liebenswürdige Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Mc Aldowies, Lancet 1876 II S. 570.
Albarran, Les tumeurs de la vessie, Paris 1892, S. 305.
Anschütz, Zit. nach Nr. 48.
Batzaroff, J. D. Zürich 1892.
Berency, Zit, nach Nr. 48.
Bernouilli, Zit. nach Nr. 49.
Bashford, Zit . nach Nr. 49.
Birnbaum, Beitr. z. Statistik d. Kiefergeschw.: Dtsch. Ztschr. f. Chir., Bd. 28.
Brooke, Zit. nach Perthes.
Bruns, Bruns Mitteilungen, Bd. II.
Bucher, Beitr. z. path. Anat. 1893, 14, 71.
Bürger, Siehe Nr. 80.
Billroth, Handb. d. Chir.
Borst, Die Lehre von d. Geschwülsten, Wiesbaden 1902.
Burgdörfer, Zit. nach Nr. 109.
Butlin, Zit. nach Zengerling I. D. Leipzig 1914.
Creite, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1905, Bd. 79, S. 299.
Cullen, Zit. nach Nr. 269.
Doering, Arch. d. klin. Chir. 1 907, 83, 194.
Duzan, Du cancer du rein chez les enfants. Thèse de Paris 1876
Ebel, Siehe Nr. 352.
Ebstein, Krankh. d. Harnapp.: Ziemssens Handb. d. spez. Path. u. Ther. 40 b.
Egenolf, Zit. nach Nr. 48.
Eichengrün, Zit. nach Nr. 48.
Esser, Zit. nach Nr. 48.
Howell Evans, Zit. nach Zengerling J. D. Leipzig 1914.
Faludi, Jhrb. f. Kinderhlk., Bd. VII, 70.
Fibiger u. Trier, Zit. nach Nr. 48.
Fordyce, Zit. nach Perthes.
Freund u. Kaminer, Zit. nach Nr. 166.
Funke, Ztschr. f. Hlk. 1897, Bd. 18.
Fricke, siehe Nr. 357.
Gerstacker, I. D. Berlin 1889.
Gilson, Zit. nach Nr. 48.
Gottstein, Zit. nach Nr. 17.
Gorse u. Dupuich, siehe Nr. 362.
Graefe, Arch. f. Ophtalm. Bd. XII, S. 244.
Grohe, Virch. Arch. Bd. 29, S. 209.
Guldberg, Zit. nach Nr. 48.
Guleke, J. D. Straßburg 1902.
Gurlt, siehe Nr. 270.
Hallermann, Zit. nach Nr. 109.
Hansemann, Die Spezifität, Anaplasie u. Altruismus d. Zellen.
Hauser, Virch. Arch. Bd. 188, S. 165.
Heurteux, Zit. nach Wolf.
Hirschsprung, Virch. Hirsch Jahresbericht 1868.
Hudacsek, Zit. nach Nr. 48.

Jarisch, Zit. nach Perthes.
Junghanns, Zit. nach Nr. 48.
Karewski, Chir. Krankh. d. Kindesalt.
Kaufmann, Lehrb. d. spez. path. Anat.
Kausch, Krankh. d. Bauches i. Handb. d. prakt. Chir. v. Bergmann 1907.
Kocher, Dtsch. Chir. 50 b.
Koch, Dtsch. Ztschr. f. Chir., Bd. 15.
Köhler, Zit. nach Nr. 131.
König, Lehrb. d. spez. Chir.
Kroenlein, Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1894, 15. Febr.
Kühn, D. prim. Nierenca i. Kindesalt., Virch. Arch. 1875.
Küstner, Lehrb. d. Gynäk. 3. Aufl. Jena.
Küster, Üb. d. Neubild. d. Oberk. u. d. Erf. ihrer oper. Beh. Berliner klin. Wchschr. 1888.
Langhans, Zit. nach Nr. 131.
Lachmann, Zit. nach Nr. 16.
Lebert, Traité pratique des maladies cancéreuses, S. 821, 1851.
Lexer, Lehrb. d. allg. Chir. II, 1934.
Lewin, Zit. nach Nr. 49.
Lippert, Zit. nach Nr. 211.
Lubarsch, Hyperplasie u. Geschw., Lubarsch-Ostertag Ergebn. 1895 II.
Malassez, Üb. d. Existenz epithelialer Massen um d. Wurzeln d. Zähne bei Erwachsenen: Genf u. Basel, Verl. Georg, 1890.
Maiweg, J. D. Bonn 1887.
Martens, Deutsche Ztschr. f. Chir. 1897.
Martin, Die Krankh. d. Eierstöcke u. Nebeneierstöcke: Handb. d. weibl. Adnexorgane.
Mieremet, Zit. nach Nr. 48.
Mikulicz, Heymanns Handb. d. Laryng. u. Rhinol. II, S. 424, 1899.
Monti, Jahrb. f. Kinderhlk. Bd. VII.
Morian, Zit. nach Nr. 48.
Morosowski, Krebsstatistik 1912.
Nordmann, Z. Chir. d. Magengeschw., Arch. f. klin. Chir. Bd. 73, Heft 2 u. 4.
Oberhammer, Zit. nach Nr. 48.
Ohlemann, siehe Nr. 365.
Orsos, Zit. nach Nr. 48.
Perthes, Üb. gutartige Epitheliome, wahrsch. kongenit. Urspr., Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 65, S. 283.
Pfennings, Üb. d. Operationserf. d. Lippenca.
Philipp, siehe Nr. 131.
Philippson, Zit. nach Perthes.
Plieninger, Württemb. Med. Correspondenzbl. Nr. 23.
Quensel, Zit. nach Nr. 48.
Ravano, Gynäkol. Rundschau, Jhrg. II, Heft 7.
Reiche, Zit. nach Nr. 269.
Ribbert, Z. Histogenese d. Ca.: Virch. Arch. Bd. 135.
Rieck, Krebsstatistik I. D. München 1904.
Rohde, siehe Nr. 77.
Rohrer, J. D. Zürich 1874.
Rotter, Chir. d. Mastdarms i. Handb. d. prakt. Chir. v. Bergmann-Bruns.
Saint Germain, Les tumeurs malignes de l'enfance: Revue mensuelle des maladies de l'enfance. Tom. I, 1883.
Sato, Lehrb. d. Gynäk., Bd. II.
Schamoni, Zit. nach Nr. 48.
Schön, Malign. Hodengeschw., J. D. Leipzig 1903.

Schröder, Lehrb. d. Frauenkrankh., S. 341.
Simon, Neue dtsch. Chir. 1928.
Simpson, Prager Vierteljahresschr. Bd. 20, S. 60.
Sp. T. Smith, British Medical Journ. II, S. 64, 1872.
Seitz, siehe Nr. 99.
Steffens, siehe Nr. 372.
Stein, Z. Statistik d. Operat. d. Geschw. d. Oberkiefers: Langenbecks Arch. Bd. 65.
Steinmetz, Ztschr. f. Chir. Bd. 39, S. 313.
Schad, Zit. nach Nr. 48.
Tarumianz, J. D. Berlin 1910.
Thiersch, Epithelkrebs d. Haut, S. 306, 1865.
Trélat, Progrés medic. XII, Paris 1884.
Trendelenburg, Beitr. z. Operat. i. oberen Luftweg: Langenbecks Arch. 12 u. 13.
Trosse, siehe Nr. 367.
Unna, Zit. nach Perthes.
Vorbrodt, Zit. nach Nr. 48.
Waldeyer, Entwicklung d. Carcinome: Virch. Arch. Bd. 55.
Watzold, Zit. nach Nr. 49.
Weber, Knochengeschwülste.
Wildbolz, Zit. nach Nr. 48.
v. Winniwarter, siehe Nr. 353.
Windmüller, J. D. Göttingen 1890.
Wilde, siehe Nr. 335.
Wolf, D. Lehre v. d. Krebskrankh. v. d. ältesten Zeiten bis z. Gegenwart.
Wolff, siehe Nr. 49.
Wolters, Zit. nach Perthes.
Zillikens, siehe Nr. 296.

Die einzelnen Fälle finden sich bei:

Papillome:

1. Brüchanow, Über einen Fall von Papillom des plexus chorioideus ventr. lat. sin. bei einem 2½jähr. Knaben. Prager Med. Wochenschr. Bd. 23, S. 585.
2. Baló u. Korpassy, 10 Fälle von laryngealen Papillomen i. j. A.: Warzen, Papillome und Krebs, S. 207, 221. Budapest 1936.
3. Francois Fontaine, De la Laryngostomie dans le traitement des Papillomes diffus, J. D. Paris 1912.
4. Ullmann, Acta Otolaryngol., Wien. klin. Wochenschr. 1921, 34, 599 und 1923, 5, 317.
5. Barth, Arch. f. Laryng. 1898, 7, 287.
6. Hinsberg, Arch. f. Laryng. 1903, 13, 353.
7. Lemaitre, Aubin u. Veselle, Ann. Mal. de l'oreille etc. 1930, 49, 548.
8. Hirschberg u. Birnbacher, Pap. d. Bindehaut b. einem 4½jähr. Kind. Zbl. f. prakt. Augenheilk. 1884, 8, 200.
9. Schirner, Zbl. f. allg. Path. 1934, 61, 305.

Adenome:

10. Virchow: Polyposis adenomatosa eines 15jähr. Knaben. Die krankh. Geschwülste, Berlin 1863, 1, 243.

11. Albu, Polyposis intestini crassi b. 2j. Kind, Berlin, klin. Wchschr. 1912, 49.
12. Vojda, Polyposis intestini crassi b. 9j. Knaben, Jb. f. Kinderhlk. 50, 411.
13. Bokay, Adenomatöse Dickdarmpolypose b. 6j. Knaben, Jb. f. Kinderhlk. 1913, 78, 184.
14. Baló u. Korpassy, siehe Nr. 2, S. 170, 181.
16. Katz, Adenocarcinom d. Rektums b. 17j. Mann. J. D. Rostock 1910.
17. Uhlhorn, Über Ca. in j. A., Dtsch. Ztschr. f. Chir., Bd. 193, S. 72, 1925.
18. Schoening, Rektumadenom b. 7j. Kind. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 22.
19. Geiger, Malignes Leberadenom b. 1¼j. Kind, J. D. Würzburg 1916.
20. Ribbert, Kongenitales, malign. Leberadenom, Dtsch. med. Wochenschr. 1911.
21. Wegelin, Leberadenom b. 5½j. Kind, Virch. Arch. Bd. 179.
22. Uhlhorn, Adenocarcinom d. Leber b. 18j. Mädchen. Siehe Nr. 17.
23. Wulff, Adenocarcinom d. Leber b. 3j. Mädchen: Gerh. Handb. d. Kinderkrankheiten, Bd. 4, S. 827.
24. Birsch-Hirschfeld, Leberadenom b. 12j. Knaben, ebenda S. 828.
25. Smith-Burt, Adenocarcinom d. Leber b. 12j. Knaben. Dtsch. Med. Presse 1904, Nr. 13.
26. Mattirolo, Adenocarcinom d. Leber b. 9j. Knaben. Ref. Ztschr. für Krebsf. 1906. IV, S. 518.
27. Plant, Adenocarcinom d. Leber b. 1j. Knaben, Arch. f. Kinderhlk. Bd. 43, S. 250, 1906.
28. Lubarsch, Adenocarcinom d. Leber b. 7j. Mädchen, zit. n. Nr. 131.
29. Yamagiwa, Leberadenom b. 1j. Kind, Virch. Arch. Bd. 206.
30. Nakamura, Leberadenom b. 1½j. Mädchen. Gaun. Jhrg. V, Heft 1.
31. Perthes, Adenocarcinom d. Niere b. 9j. Knaben, Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 42, S. 233.
32. Gironcoli, Adenocarcinom d. Niere b. einem Kind. Zbl. f. Kinderhlk. Bd. XII, 1922.
33. Sirocouili, Adenocarcinom d. Niere b. 9j. Mädchen, zit. n. 257.
34. Pérecic, Adenocarcinom d. Niere b. 11j. Mädchen, zit. n. 257.
35. Weisensee, Adenocarcinom d. Niere b. 5j. u. 8j. Knaben: Über das Ca. i. j. A., Ztschr. f. Krebsf. Bd. 41, 1935.
36. Fraundorfer, J. D. München 1901.
37. Rostock, Adenocarcinom d. Steißbeingegend b. 3j. Mädchen, Arch. für path. Anat., Bd. 267, 1928.

Carcinome:

38. Pitha, Gallertkrebs d. Parotis b. 8j. Knaben, Österr. Ztschr. f. prakt. Hlk., Bd. V, S. 16.
39. Faludi, Jhrb. f. Kinderhlk. 1864, Bd. VII, S. 70.
40. Grulee, Surg. Gynäkol. and Obstetrics 1906. Jan.
41. Bohn, Pankreas Ca. b. 7mon. Kind, Jhrb. f. Kinderhlk. Bd. 23, S. 144.
42. Kühn, Pankreas Ca. b. 7j. Mädchen, Berlin. klin. Wchschr. Bd. 24, S. 494.
43. Simon, Pankreas Ca. b. 13j. Knaben. J. D. Greifswald 1889.
44. Seitz, Pankreas Ca. b. 25j. Mann, J. D. München 1897.
45. Dutil, Pankreas Ca. b. 14j. Kind, zit. n. Nr. 16.
46. Cruveillier, angeborenes Pankreas Ca., Anat. pathol. com. III.
47. Propping, Pankreas Ca. b. 1j. Mädchen, Med. Klinik 1920, S. 999.
48. Rosenberg, drei Fälle v. Pankreas Ca.: Ca. im j. Alter, Ztschr. f. Krebsf., Bd. 41, 1935.
49. Wolff, Pankreas Ca. b. einer Jugendlichen: Das Ca. des Verdauungsstr. i. j. A., Ztschr. f. Krebsf., Bd. 38, 1933.
50. Koltmann, Leber Ca. b. 9j. Mädchen, Korresp.-Bl. d. Schweiz. Ärzte, 1872, Nr. 21.

51. Pye Smith, Leber Ca. b. 14j. Knaben, Lancet 1880 I, S. 405.
52. Engelhardt, Leber Ca. b. 14j. Mädchen: Münch. Med. Wchschr. 1900, Bd. 47, S. 631.
53. C. T. Acland u. Dudgeon, Leber Ca. b. 15j. Knaben, Lancet 1902 II, S. 1310.
54. Schlesinger, Leber Ca. b. 4j. Knaben, Jhrb. f. Kinderhlk., 1902, Bd. 55, S. 300.
55. Grawitz, Leber Ca. b. 10j. Mädchen, Dtsch. Med. Wchschr., 1903, Heft 36.
56. Widerhofer, Leber Ca. b. einem Neugeborenen, Jhrb. f. Kinderhlk., Bd. II, Heft 2, S. 194.
57. Pepper, Leber Ca. b. 8wöch. Kind, Pathol. soc. of Philadelphia. Philadelph. med. time 183.
58. Aue, Leber Ca. b. 19j. Mann. Zur Frage d. Krebskrankh. i. j. A., Chir. Annalen 1895 I, S. 833.
59. Francis Harbis u. Eivind Platon, drei jugendl. Leber Ca. Norsk Magazin for Laegevidens. Kaben Jhrg. 78 Nr. 2, 1917, S. 145.
60. Skorna, ein Fall v. Carcinoma hepatis. J. D. Berlin 1895.
61. Weber, Leber Ca. b. 1j. Kind. J. D. Kiel 1900.
62. Leichtenstern, Leber Ca. b. 6j. Kind. Ziemssens Handb. d. Therap. Bd. VIII, S. 321.
63. Turnauer, Leber Ca. b. 20j. Mann. Allg. Wien. Med. Zt. 1901, Nr. 25.
64. Eggel, Leber Ca. im Säuglingsalter, zit. n. Nr. 17.
65. Castle, Leber Ca. b. 10mon. Kind, zit. n. Nr. 17.
66. Mieremet, Leber Ca. b. 11mon. Säugling, zit. n. Nr. 17.
67. Nicolaysen, Leber Ca. b. 20mon. Kind. Zbl. f. Kinderhlk., Bd. 16, 1924.
68. Rosenberg, Leber Ca. b. junger Frau, s. Nr. 48.
69. Glaßer, Leber Ca. b. 23j. Mann, J. D. Erlangen 1895.
70. Bohn, Leber Ca. b. 9mon. Kind. Zbl. f. klin. Med., Königsberg 1885.
71. Idsuni, Kongenitales Leber-Ca. Arch. f. klin. Chir. 1913.
72. Farré, drei jugendl. Leber Ca., Frerichs Klinik d. Leberkrankh. II, S. 293.
73. Haberfeldt, zit. nach Nr. 49.
74. Courvoisier, zit. nach Nr. 49.
75. Widerhofer, Kongenitales Dünndarm-Ca. s. Nr. 56.
76. Rathery, Ileum Ca. b. 9j. Kind: Thése de Paris 1870, S. 17.
77. Rohde, Duodenal Ca. b. 25j. Mann. J. D. Greifswald 1904.
78. Francis Harbis u. Eivind Platon, Dünndarm Ca. b. 15j. Kind, s. Nr. 59.
79. Duncan, Dünndarm Ca. b. 3½j. Knaben. Edinb. Medic. Journ. Bd. 31 II, S. 1127.
80. Bürger, Ileum Ca. b. 28j. Frau. J. D. München 93/94.
81. Spanton, Ileum Ca. b. 12j. Knaben. Med. Times and Gaz. 1878.
82. Lebon, Ileum Ca. b. 11j. Mädchen, zit. n. Nr. 49.
83. Nothnagel, Coecum Ca. b. 12j. Knaben. Erkrankungen d. Darms und Peritoneums, 1898, S. 219.
84. Lubarsch, Coecum Ca. b. 12j. Knaben, zit. n. Nr. 131.
85. Ahlfeld, Colon Ca. b. totgeb. Kind. Arch. f. Gynäkol. Bd. 16, S. 141.
86. Maydl, Colon Ca. b. 13j. u. 12j. Kindern. Stat. d. Dickdarmkrebs. 1883, S. 11.
87. Mayo-Robson, Colon Ca. b. 14j. Mädchen. Brit. Med. Journ. 1895, S. 964.
88. Ruczinski, Ca. d. Flex. coli sin. b. 13j. Knaben. Prag. Med. Wchschr. 1904, Nr. 41.
89. Madelung, Colon Ca. b. Jugendl., zit. n. Nr. 131.
90. Steiner, Colon Ca. b. 9j. Knaben. Jhrb. f. Kinderhlk. Bd. VII, S. 61.
91. Wilde, Ca. d. S. Romanum b. 15j. Knaben. J. D. Kiel 1892.
92. Israel, Colon Ca. b. 14j. Knaben. Freie Vereinig. d. Chir. Berlins, 1892.

93. Zuppinger, Ca. d. Flex. sigm. b. 12j. Mädchen. Wien. klin. Wchschr. 1900, S. 389.
94. Marsh, Ca. d. Flex. sigm. b. 15j. Knaben. Lancet 1902, I, S. 379.
95. Spanton, Coecum Ca. b. Jugendl., s. Nr. 81.
96. Holtz, Ca. d. Flex. sigm. b. 17j. Knaben. J. D. Greifswald 1914.
97. Lanz, Colon Ca. b. 21j. Mann. Wullstein u. Wilms, Lehrb. d. Chirg.
98. Mikulicz, Colon Ca. b. 15j.: Behandlung d. Darmcarcinoms. 31. Chir. Kongr. 1902.
99. Seitz, Ca. d. Colon u. Coecum b. 24j. Knaben u. Mädchen. J. D. München 1897.
100. Danielsen, Colon Ca. b. 15j. Knaben. J. D. Kiel 1887.
101. Zillikens, Conlon Ca. b. 29j. Mann. J. D. Gießen 1903.
102. Thöle, Ca. d. Flex. coli lienalis b. 20j. Mann: Dtsch. Militärärztl. Ztschr. 1901, Heft 4.
103. Bürger, Colon Ca. b. 5j., 18j., 21j. Indiv., s. Nr. 80.
104. Rohde, Colon Ca. b. 23j. Mann, s. Nr. 77.
105. Fickermann, Ca. d. Flex. sigm. b. 22j. Frau. J. D. München 1903.
106. Aue, Colon Ca. b. 22j. Mann, s. Nr. 58.
107. Gurlt, drei Dickdarmkrebse b. Jugendl., Arch. f. klin. Chir. 1863, S. 137.
108. Francis Harbis u. Eivind Platon, Ca. d. proc. verif. b. 16j., s. Nr. 59.
109. Klemt, Colon Ca. b. 10j. Mädchen u. 13j. Knaben. Krebs im Kindesalter, Monatsschr. f. Kinderhlk., Bd. 66, V und VI, 1936.
110. Rocher, Ca. d. Flex. coli sin. b. 11j. Knaben: Zbl. f. Kinderhlk. Bd. 26, 1932.
111. Baum, Colon Ca. b. 24j. u. 27j. Frau. Zit. n. Nr. 192.
112. Thomas, Appendix Ca. b. 14j. Knaben. Brit. Med. Journ. 1923.
113. Martini, Ca. d. S. romanum b. 4j. Kind. Jhrb. f. Kinderhlk., Prag I, 86.
114. Baur u. Bernstein, Carcinoid d. Appendix b. einem lebensunfähigen Neugeb., zit. n. Nr. 49.
115. Monchet, Appendix Ca. b. 2 Kindern v. 8 J., b. 3 Kd. v. 12 J., bei 2 Kd. v. 13 u. 14 J., zit. n. Nr. 49.
116. Rosenberg, Ca. d. Colon b. 5j. u. d. Sigmoids b. 6j. Jugendl. s. Nr. 48.
117. Widerhofer, Peritoneum Ca. b. 3täg. Mädchen u. 7j. Knaben s. Nr. 56.
118. Clar, Peritoneum Ca. b. 3¾j. Knaben. Österr. Ztschr. f. Kinderhlk. I, Heft 2, S. 49.
119. Gnandinger, Peritoneum Ca. b. 22monat. Knaben, zit. n. Nr. 143.
120. Greenwood, Peritoneum Ca. b. 5j. Knaben, zit. n. Nr. 143.
121. Vernois, Peritoneum Ca. b. 18monat. Kind, zit. n. Nr. 143.
122. Aue, Krebs d. Netzes b. 16j. Mädchen, zit. n. Nr. 58.
123. Taylor, Peritoneum Ca. b. 12j. Knaben, Dtsch. Med. Wchschr. 1903, S. 288.
124. Mayo, Rektum Ca. b. 12j. Kind, Bardeleben, Chir. u. Operationslehre, Bd. III, S. 988.
125. Golland, Rektum Ca. b. 13j. Kind, Allingham, Dissases of the rectum, 4. Aufl. S. 270.
126. Godin, Rektum Ca. b. 15j. Kind, zit. n. Nr. 131.
127. Michand, Rektum Ca. b. 13j. Kind, Report of the Acad. of Medic. of Richmond, 1890.
128. Stern, Rektum Ca. b. 11j. Mädchen, Dtsch. Med. Wchschr. Bd. 18, S. 497.
129. Czerny, Rektum Ca. b. 13j. Knaben, Münchn. Med. Wchschr. 1896, S. 241.
130. Lubarsch, Rektum Ca. b. 14j. Knaben, zit. n. Nr. 131.
131. Philipp, Rektum Ca. b. 11j. Knaben, J. D. München 1908.
132. Schneider, Rektum Ca. b. 15j. Mädchen, 17j. Mädchen u. 14j. Knaben, Beitr. z. klin. Chir. Bd. 26, S. 459.

133. Parkinson, Rektum Ca. b. 12j. Mädchen, Lancet 1903 I, S. 1525.
134. J. A. Milne, Rektum Ca. b. 12j. Knaben, Brit. Medic. Journ. 1905, S. 925.
135. Grulle, Rektum Ca. b. 12j. Mädchen, Surg. Gynäkol. and Obstetr. 1906.
136. Schoening, Rektum Ca. b. 17j. Mädchen, Dtsch. Ztschr. f. Chir. XXII.
137. Billroth, 3 jugendl. Mastdarmkrebse, zit. n. Nr. 143.
138. Marchand, Rektum Ca. b. 16j. Mädchen, Etude sur l'extirpation de l'extrémité inferieure de rectum, Paris 1873, pag. 124.
139. Leyer, Rektum Ca. b. 19j. Mädchen, Refer. i. Virchow-Hirsch'schen Jahresbericht II, S. 497.
140. Hencke, Rektum Ca. b. 18j. Mädchen, Arch. f. klin. Chir. Bd. 29.
141. Bardeleben, Rektum Ca. b. 12j. Mädchen, zit. n. Nr. 143.
142. Hildebrand, Rektum Ca. b. 9- u. 17j. Mädchen, Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 27, S. 329.
143. Rauschmann, Rektum Ca. b. 18j. Knaben, J. D. Berlin 1910.
144. Bürger, Rektum Ca. b. 19j. Mädchen u. 23j. Mann, zit. n. Nr. 80.
145. De la Camp, Rektum Ca. b. 16j. Knaben, Zbl. f. allg. Path. 1897, S. 708.
146. v. Bary, Rektum Ca. b. 25j. Mann, J. D. München 1897.
147. Seitz, Rektum Ca. b. 23j. Mädchen. J. D. München 1897.
148. Fedoroff, Rektum Ca. b. 22j. Frau, Dtsch. Gesellsch. f. Chir., 1898, S. 438.
149. Danielsen u. Thiemann, 4 jugendl. Mastdarmkrebse, J. D. Kiel 1887 und 1910.
150. Zillikens, Rektum Ca. b. 25j. Frau u. 26- u. 27j. Männern, J. D. Gießen 1903.
151. Wendel, Rektum Ca. b. 16j. Kn. u. 19j. Mädchen, D. Ztschr. f. Chir. 1899, Bd. 50.
152. Suter, Rektum Ca. b. 26j. Mann, J. D. Basel 1903.
153. Czesch, 10 jugendl. Mastdarmkrebse, J. D. Breslau 1897.
154. Wolff, 7 Fälle v. Rektum Ca. unter 30 J., Langenbecks Arch. Bd. 62.
155. Petermann, 3 jugendl. Mastdarmkrebse, v. Langenbecks Arch. Bd. 80.
156. Blech, Carcinoma recti b. 25j. Mann u. 27j. Frau, J. D. Berlin 1891.
157. Rohde, Rektum Ca. b. 19j. Mann, zit. n. Nr. 77.
158. Pichler, 6 jugendl. Mastdarmkrebse, Arch. f. klin. Chir. Bd. 61.
159. Kupferle, 9 juvenile Rektum Ca., J. D. Heidelberg 1904.
160. de la Bery, Rektum Ca. b. 18j. Knaben, zit. n. Nr. 165.
161. Curling, Rektum Ca. b. 20j. Mann, zit. n. Nr. 165.
162. Prutz, 18- u. 20j. Mädchen, Arch. f. klin. Chir. Bd. 63.
163. Wiesinger, Rektum Ca. b. 16j. Mädchen, Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 61.
164. Oehler, Rektum Ca. b. 17j. Knaben u. Mädchen, Beitr. z. klin. Chir. Bd. 87.
165. Siegert, Rektum Ca. b. 19j. Mädchen, J. D. Breslau 1920.
166. Eck, Rektum Ca. b. Jugendl. u. 15j. Mädchen, Ca. im Kindesalter, Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 237, 1932, S. 450.
167. Uhlhorn, Rektum Ca. b. 22j. Frau, s. N. 17.
168. Mandl, Rektum Ca. b. 12j. Mädchen, zit. n. Nr. 17.
169. Rosenberg, 7 jugendl. Mastdarmkrebse, s. Nr. 48.
170. Wolff, Rektum Ca. b. 21-, 25- u. 28j. Männern, s. Nr. 49.
171. Fowler, Rektum Ca. b. 15j. Knaben, Carcinoma in the young, rep. of cases, Med. Rec. 87, 1915.
172. Scheffer, Magen Ca. b. 14j. Knaben, Jhrb. f. Kinderhlk. Bd. 15, S. 427.
173. Norman Moore, Magenkrebs b. 13j. Mädchen, The Medical Times and Gaz. 1884 II, S. 728.
174. Widerhofer, Magen Ca. b. 16 Tage alt. Kind, Jhrb. f. Kinderhlk. Bd. 2, Heft 4.
175. Rauschmann, Pylorus Ca. b. 15j. Knaben, s. Nr. 143.
176. Kaulich, Magen Ca. b. 1½j. Kind, Prager Med. Wchschr. Nr. 34.

177. Leube, angebor. Magen Ca., Ziemssens Handb. Bd. 7, H. 2.
178. Eichhorst, Magen Ca. i. Kindesalt., Spec. Path. Bd. I, S. 727 (Wilkinson).
179. Matthieu, Magen Ca. b. 25j. Mann, zit. n. Nr. 181.
180. Schminke, Magen Ca. b. 16j. Knaben, J. D. Würzburg.
181. Zurmeyer, Magen Ca. b. 24j. Mädchen, J. D. Würzburg 1911.
182. Scholz, Magen Ca. b. 22j. Mädchen, J. D. Breslau 1886.
183. Reinbrecht, Magen Ca. b. 21j. Mädchen, J. D. Berlin 1886.
184. Seitz, Magen Ca. b. 27j. Mädchen, s. Nr. 99.
185. Muth, Magen Ca. b. 24j. Mann, J. D. Würzburg 1894.
186. Hofmann, Ca. ventriculi b. 20j. Mann, J. D. Würzburg 1893.
187. Pütimeyer, Pylorus Ca. b. 15j. Knaben, 19- u. 23j. Mädchen, Z. klin. Verh. d. Ca., Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1900, Nr. 21, 22.
188. Rohde, Magen Ca. b. 24j. Mann u. 23j. Frau, s. Nr. 77.
189. de la Camp, Magen Ca. b. 14- u. 16j. Knaben, s. Nr. 145.
190. Treupel, Magen Ca. b. 24j. Mädchen, Dtsch. Med. Wchschr. 1903, Nr. 35.
191. Uhlhorn, 2 Magenkrebse b. 24j. Männern, s. Nr. 17.
192. Mugler, Magen Ca. b. 29j. Mann u. 18j. Mädchen, J. D. München 1928.
193. Krecke, Pylorus Ca. b. 24j. Frau, Beitr. z. prakt. Chir. 1907—14.
194. Borst, Magen Ca. b. 16j. Kind, Geschwülste II.
195. Rosenberg, Ca. d. Magens b. 16 weibl. u. 7 männl. Jugendl., s. Nr. 48.
196. Guldberg, Magen Ca. b. 21j. Mann, zit. n. Nr. 49.
197. Cullingworth, Magen Ca. b. 5 Wch. alt. Kind, zit. n. Nr. 49.
198. Huch, Magen Ca. b. 15j. Knaben, zit. n. Nr. 49.
199. Matti, Magen Ca. b. 19j. Frau, zit. n. Nr. 49.
200. Wolff, Magen Ca. b. 25j. u. 26j. Mann u. 29j. Frau, s. Nr. 49.
201. Lilienthal, Magen Ca. b. 26j. Frau, zit. n. Nr. 17.
202. Ness u. Teacher, Magen Ca. b. 14j. Knaben, zit. n. Nr. 17.
203. Weil, Magen Ca. b. 27j. Frau, zit. n. Nr. 49.
204. Bernouilli, Pylorus Ca. b. 18j. Mädchen u. 2 Pat. unter 20 Jahren, zit. n. Nr. 49.
205. Kaufmann, Magen Ca. b. 21j. Mann, Lehrb. d. spez. path. Anat.
Albu, Magen Ca. b. 26j. Mann, s. Nr. 11.
206. Rosanoff, Ovarial Ca. b. 5jähriger, zit. n. Nr. 211.
207. Rosinski, Ovarial Ca. b. 15jähriger, zit. n. Nr. 211.
208. Kiwisch, Ovarial Ca. b. 17jähriger, zit. n. Nr. 211.
209. Wegscheider, Ovarial Ca. b. 12½jähriger, Beitr. z. Geburtshilfe I, S. 87.
210. Wernich, Ovarial Ca. b. 20jähriger, zit. n. Nr. 211.
211. Kastl, Ovarial Ca. b. 14jähriger, 18jährig, J. D. Mch. 20.
212. Spencer-Wells, 2 Ovarial Ca. b. 13j., Die Krankh. d. Eierstöcke.
213. Solger, Ovarial Ca. b. 14j., Beitr. z. Geburtshilfe I, S. 90.
214. Baader, Ovarial Ca. b. 15- u. 10j., J. D. Tübingen 1895.
215. Depold, Ovarial Ca. b. 5j., zit. n. Nr. 211.
216. Braun, Ovarial Ca. b. 5monat. Kind, zit. n. 211.
217. Kleber, Ovarial Ca. b. 10j., zit. n. 211.
218. Thanner, Ovarial Ca. b. 9j., zit. n. 211.
219. Wells, Ovarial Ca. b. 13j., Gerh. Handb. d. Kinderkrh. Bd. 4, 3, S. 32.
220. Cohn, Ovarial Ca. b. 13j., Ztschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 12, Heft 1.
221. Leopold, Ovarial Ca. b. 14- u. 20j. u. Mädch. unter 20 J. Zbl. f. Gyn. Nr. 46. S. 1176.
222. Rothfuchs, Ovarial Ca. b. 15½j., J. D. Marburg 1882.
223. Kaltenbach, Ovarial Ca. b. 14j., zit. n. 211.
224. Smith, Ovarial Ca. b. 14j., zit. n. 211.
225. Lindemann, Ovarial Ca. b. 13j., zit. n. 211.
226. Olshausen, Ovarial Ca. b. 8-, 12-, 18-, 19j., Handb. f. Frauenkr. II, S. 434.
227. Grunert, Ovarial Ca. b. 16j., zit. n. 211.

228. Amann, Ovarial Ca. b. 19j., Üb. sec. Ovarial Tumoren. Dtsch. Med. Wchschr. Nr. 50.
229. Desnoco, Ovarial Ca. b. 20j., zit. n. 211.
230. Cusnetzki, Ovarial Ca. b. 14j., zit. n. 211.
231. Glockner, Ovarial Ca. b. 20j., zit. n. 211.
232. Walter, Ovarial Ca. b. 11j., zit. n. 211.
233. Leopold, Ovarial Ca. b. 13-, 11-, 18-, 8- u. 9j., Arch. f. Gyn., Bd. IV, S. 207.
234. Kruckenberg, Ovarial Ca. b. 8j., zit. n. 211.
235. Berent, Ovarial Ca. b. 11- u. 13j., J. D. Berlin 1901.
236. Schramm, Ovarial Ca. b. 19j., zit. n. 211.
237. Levrich, Ovarial Ca. b. 18j., zit. n. 211.
238. Hanks, Krebsige Entartung einer Ovarialcyste b. 15j., zit. n. 211.
239. Hofmeier, Carcinoma cystica ovarii dextr. b. 16j., zit. n. 211 u. Ovarial Ca. b. 20j.
240. Franke, Ovarial Ca. b. 16j.
241. Lahay, Ovarial Ca. b. 11j., zit. n. 211.
242. Geyer, Carcinosis univ. b. 15j., ausgeh. v. l. Ovar., Ovarial Ca. b. 13-, 15-, 16j., J. D. Würzburg 1897.
243. Holz, 2 Ovarial Ca. b. 14j., J. D. Greifswald 1914.
244. Martin, Ovarial Ca. b. 13j., Handb. d. weibl. Adnex. Org.
245. Mengerhausen, Ovarial Ca. b. 13j., J. D. Freiburg 1895.
246. Mariage, Ovarial Ca. b. 8j., Thése de Paris 1895, S. 127.
247. Gussenbauer, Ovarial Ca. b. 8j., ebenda.
248. De la Camp, Ovarial Ca. b. 19j., s. Nr. 145.
249. Danielsen u. Tiemann, 2 Ovarial Ca., s. Nr. 149.
250. Rohde, Ovarial Ca. b. 19j., s. Nr. 77.
251. Demakis, Ovarial Ca. b. 13j., J. D. Göttingen 1895.
252. Ruge, Ovarial Ca. b. 13j., Berl. klin. Wchschr. Bd. 15, S. 80.
253. Gurlt, Ovarial Ca. b. 13j., Arch. f. klin. Chir. Bd. 25, S. 464.
254. Schatz, Ovarial Ca. b. 15½j., Korr.-Bl. d. Allg. Mecklenbg. Ärztever. Nr. 106.
255. Lubarsch, Ovarial Ca. b. 11j., zit. n. 131.
256. Oxmann, 2 Ovarial Ca. b. 21j., J. D. Königsberg 1921.
257. Aboulzahab, Ovarial Ca. b. 10j., J. D. Berlin 1927.
258. Knewitz, Ovarial Ca. b. 5j., zit. n. 257.
259. Pelissier, Ovarial Ca. b. 13j., zit. n. 257.
260. Rosenberg, Ovarial Ca. b. 26—30j., s. Nr. 48.
261. Ganghofner, Cervix Ca. b. 8j., Jahrb. f. Kinderhlk. Bd. 31.
262. Rosenstein, Uterus Ca. b. 2j., Virchows Arch. Bd. 22, S. 19.
263. Liebmann, Uterus Ca. b. 2j., Virchows Arch. Bd. 117.
264. Eckardt, Uterus Ca. b. 19j., Arch. f. Gyn. Bd. 30, Heft 3.
265. Gusserow, 2 Uterus Ca. b. 17- u. 19j., Handb. d. Chir., red. v. Pitho und Billroth, Bd. IV.
266. Bürger, 6 Uterus Ca. b. 25-, 28-, 29-, 30j., s. Nr. 80.
267. Loeb, Carcinoma perforans vaginae et uteri b. 27j., J. D. München 1889.
268. Danielsen, Uterus Ca. b. Jugendl., s. Nr. 149.
269. Takahashi, Uterus Ca. b. 22-, 2- u. 24j., J. D. München 1914.
270. Gurlt, 3 Uterus Ca. unter 20 J., Arch. f. klin. Chir. Bd. 25, S. 464.
271. Meyersberg, Uterus Ca. b. 7j., J. D. 1913.
272. Kehrer-Neumann, Uterus Ca. b. 1½j., Msch. f. Geburtsh. 81, 1929.
273. Rosenberg, Uterus Ca. b. 2 Frauen zw. 21 u. 25 J., 11 Fr. zw. 25 und 30 J., s. Nr. 48.
274. Lövegren, Scheidenkrebs v. 2j., Acta pediatr., Stockholm 10, 1931.
275. Rosenberg, Vaginaca b. Frau zw. 26 u. 30 J., s. Nr. 48.

276. Marsh, Hoden Ca. b. 2j., Transact. of the Pathol. Society of London Bd. 26, S. 138.
277. Schlegtendal, Hoden Ca. b. 20 mon. Knaben, Zbl. f. Chr., 1885, Nr. 34.
278. Clark, Hoden Ca. b. 18 monat. Knaben, Brit. Medic. Journ. 1900, S. 1160.
279. Winiwarter, Hoden Ca. b. 11 monat. Kind, Beitr. z. Statist. d. Ca. Stuttgart 1879, S. 259.
280. Blech, Hoden Ca. b. 21 j. Mann, J. D. Berlin 1891.
281. Mc Sellan, Hoden Ca. b. Knaben, zit. n. Nr. 17.
282. Sakaguchi, Hoden Ca. b. 2½ j. u. 5 j., Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1913 Bd. 125, 3.—4. Heft.
283. Wimmer, Hoden Ca. b. 3½ J., Med. Diss. München 1916.
284. Delitola, P., Hoden Ca. b. 2 u. 3 J., Tumori Jg. 11, 2. Istit. dianat. pathol. univ. Cagliari istit. di path. e di clin. chirurg. univ. Sassari 1924/25.
285. Schröder, Hoden Ca. b. 1½j. J. D. Göttingen 1928.
286. Diss u. Nordmann, Hoden Ca. b. 1½j., Bull. et men. de la soc. anat. de Paris 1920.
287. Lellan, Hoden Ca. b. Neugeb., Glasgow med. journ. 1911.
288. Kutzmann, Embryonal. Hoden Ca. b. 10 J., Zbl. f. Kinderhlk. Bd. 17.
289. Rosenberg, Hoden Ca. b. 2½, 15, 22 J., s. Nr. 48.
290. Suter, Prostata Ca. b. 17 j. Mann, St. Bartholomeus hospital reports V, 17, Referat über Burstal.
291. Rosenberg, Harnblasen Ca. b. 16—20 j. Mädchen, s. Nr. 48.
292. Weisensee, Blasen Ca. b. 24 j. Mann, s. Nr. 35.
293. Uhlhorn, Mamma Ca. b. 22 j. Mädchen, s. Nr. 17.
294. Friedreich, Congenit. Ca. i. d. Haut eines Fötus, das v. Mamma-Ca. d. Mutter ausging, Virchows Arch. Bd. 36, S. 465.
295. Blech, Brustkrebs b. 22 j. Frau, s. Nr. 280.
296. Zillikens, Mamma Ca. b. 24 j. Frau, J. D. Gießen 1903.
297. Hildebrand, Mamma Ca. b. 21, 26 j. Frauen, D. Ztschr. f. Chir. Bd. 25.
298. Blotgeth, Mamma Ca. b. Jugendl., zit. n. 17.
299. Bryan, Mamma Ca. b. Jugendl., zit. n. 17.
300. Fowler, Mamma Ca. b. Jugendl., zit. n. 17.
301. Eichel, 3 Mamma Ca. b. 25 u. 28 j. Frauen (2), J. D. Berlin 87.
302. Lee, B. J., 3 Mamma Ca. b. 25 J., Carcinom. of the breast in the young. Ztschr. f. Krebsf. 35.
303. Rosenberg, Mamma Ca. b. 26—30 j. Frauen, s. Nr. 48.
304. Weisensee, Mamma Ca. b. Mädchen, s. Nr. 35.
305. Rueder, Haut Ca. b. 9 u. 10 j. Brüdern, J. D. Berlin 1880.
306. Vidal, Haut Ca. b. 7- u. 11 j. Schwestern, 2- u. 12 j. Brüdern, De la dermatose de Kaposi, Herod. pigment., Annal de dermatologie 1883, S. 621.
307. Kaposi, Haut Ca. b. 8 u. 10 j. Mädchen, Wien. med. Wchschr. Bd. 32.
308. Esmarch, Haut Ca. b. 11 u. 12 j. Brüdern, Arch. f. klin. Chir., Bd. 39a, S. 360.
309. Lukasiewicz, Haut Ca. b. 5 monat. Knaben, Arch. f. Dermat. Bd. 33, S. 39.
310. Coles, Haut Ca. b. 15 j. Mädchen, St. Louis Medic. and Surg. Journ. Bd. VII, S. 397.
311. Braun, Haut Ca. b. 12 j. Mädchen, Arch. f. klin. Chir. Bd. 45a, S. 185.
312. Selberg, Kankroid d. Haut b. 6 monat. Knaben, Virchows Arch., Bd. 145, S. 176.
313. Williams, Haut Ca. b. 14 j. Mädchen, Brit. med. Journ., Okt. 1890.
314. Lossen, Haut Ca. b. 18 j. Mädchen, zit. n. Braun, Langenbecks Arch. Bd. 45, S. 186.
315. Ritter, Angeb. Haut Ca. eines Knaben, Langenbecks Arch., Bd. 5, S. 339.

316. Zillikens, Kankroid d. Nase b. 25 j. Mädchen, s. Nr. 296.
317. Seitz, Carcinoma cutaneum dors. b. 13 j. Mädchen, s. Nr. 99.
318. Wolff, Haut Ca. in einer Dermoidcyste b. 21 j. Mann u. 21 j. Mädchen, Langenbecks Arch., Bd. 62.
319. Klemt, Haut Ca. b. Knaben, s. Nr. 109.
320. Hutchinson, Multipl. prim. Carcinoide d. Haut b. Säugling, Journ. of cul. dis. 1913.
321. Etienne u. Aimes, Haut Ca. b. 6 j. Kind, Annal. de med. et chir. enfant, 1914.
322. Roth, Haut Ca. b. 11 j. Mädchen, Ztschr. f. Krebsf., 1923.
323. Koehler, Haut Ca. b. 15 j. Knaben, J. D. München 1937.
324. Lain, Haut Ca. b. 9 monat. Säugling, zit. n. Nr. 35.
325. Weisensee, Haut Ca. b. 17 j. Mädchen, s. Nr. 35.
326. Demme, Schilddrüsen Ca. b. 5 j. Knaben, zit. n. Schmidts Jahrb. Bd. 186.
327. Uhlhorn, Schilddrüsen Ca. b. 23 u. 24 j. Frau, s. Nr. 17.
328. Hughes, Schilddrüsen Ca. b. 13 j. Mädchen, s. Nr. 17.
329. Hirsch, Schilddrüsen Ca. b. 19 j. Knaben, s. Nr. 17.
330. Schmidtmanns, Schilddrüsen Ca. b. 10 j. Knaben, Virch. Arch. 1919, Heft 1.
331. Schlesinger, Schilddrüsen Ca. b. 12 j. Knaben, Jahrb. f. Kinderhlk. Bd. 15.
332. Rosenberg, Schilddrüsen Ca. b. 26—30 j. Frauen, s. Nr. 48.
333. Greenhow, Nebennieren Ca. b. 12 j. Mädchen, Transact. of the Pathol. Soc. of L. Bd. 18, S. 260.
334. Klebs, Nebennieren Ca. b. 11 j. Knaben, Lehrb. d. path. Anat. Bd. 12, S. 580.
335. Wilde, Nebennieren Ca. b. 3¾ j. Knaben, J. D. Kiel 1892.
336. Brüchanow, Nebennieren Ca. b. 14 monat. Mädchen, Ztschr. f. Hlk. 1899.
337. Reimann, Nebennieren Ca. b. 8 monat. Säugl., Prager med. Wchschr. 1902, S. 297.
338. Rosenberg, Hypophysen Ca. b. 15 j. Kn. u. 16—20 j. Mädchen, Nr. 48.
339. Bredford, Fetal entw. Ca. d. Thymus, Zbl. f. Kinderhlk. Bd. 25.
340. Rosenberg, Thymus Ca. b. 26—30 j. Mann, s. Nr. 48.
341. Nobiling, Ca. d. Kleinhirns b. 8 j. Knaben, Journ. f. Kinderkr. Bd. 57, S. 71.
342. Henry Ashby, Ca . d. Plexus chorioideus b. 3¼ j. Knaben, The Medic. Times II, S. 850, 1884.
343. Fuhrmann, Ca. d. Kleinhirns b. einem Kind, Ztschr. f. Kinderhlk. Bd. 45, 46, H. 6.
344. Greef, Ca. d. bulbus b. 6 j. Knaben, Arch. f. Augenhlk. Bd. 42, S. 99.
345. Stilling, Lungen Ca. b. 27 j. Frau, Pässlers Arch. f. path. Anat. 145.
346. Blumenthal, Lungen Ca. b. 25 j. Mann, ebenda.
347. Werner, Lungen Ca. b. 19 j. Mädchen, ebenda.
348. Rosenberg, Ca. d. Bronchus b. 2 jung. Männern u. Lungen Ca. b. 2 jung. Männern, Nr. 48.
349. Morosowski, Multiples Ca., J. D. München 1912.
350. Weinstock, J. D. Berlin 1912.
351. Jung, J. D. Marburg 1920.
352. Ebel, Beitr. z. klin. Chir., Bd. 40.
353. v. Winiwarter, Beitr. z. Statistik d. Ca. 1878.
354. Anzilotti, Guad. radiol. 4, 22—27, 1933.
355. Goodall, Zbl. f. Hals-, Nasen-, Ohrenhlk. Bd. 16.
356. Loos, Beitr. z. klin. Chir., Bd. 27.
357. Fricke, Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 50.

358. Kondratenko, Arch. f. klin. Chir., 168, 1931.
359. Schlösser, J. D. Breslau 1936.
360. Jean Monot, Le Cancer de la langue chez les jeunes, J. D. Montpellier 1912.
361. Keyser, Med. Times and Hosp. Gazette 1904.
362. Gorse Dupuich, Revue de Chirurg. 33 Nr. 3.
363. Bergh, Journ. f. Kinderkr., Bd. 39, S. 205.
364. Massin, Kirmisson, Chir. Krankh., 1899, S. 603.
365. Ohlemann, Arch. f. klin. Chir., 1875.
366. Edinger, J. D. Heidelberg 1931.
367. Trosse, J. D. Berlin 1924.
368. Krause, J. D. Würzburg 1936.
369. Jeannert, J. D. Bordeaux 1914.
370. Rosenbusch, J. D. Zürich 1925.
371. Oppikofer, Arch. f. Laryng. u. Rhinol. 27 H. 3, S. 526.
372. Steffens, D. malign. Geschw. i. Kindesalter, Stuttgart 1905.
373. Brémond, Arch. Intern. Laryng. etc. 7, 1928.
374. Beck, Zbl. f. Hals-, Nasen-, Ohrenhlk., Bd. 3.
375. Mampell, J. D. Breslau 1904.
376. Guisez, Zbl. f. Allg. Path. u. path. Anat., Bd. 30.
377. Löwenthal, J. D. München 1894.
378. Lasnier, Zbl. f. Kinderhlk., Bd. 15.
379. Morosowski, J. D. München 1912.
380. Walckhoff, Über gutartige Epitheliome, wahrsch. kong. Urspr. zit. n. Perthes. Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 65, S. 283.

Lebenslauf.

Als Sohn des Bäckermeisters Karl S c h a r n a g l am 14. Juli 1914 in München geboren, besuchte ich von 1920 bis 1924 die Seminarübungsschule und von 1924 bis 1934 das Wilhelmsgymnasium zu München, wo ich im Frühjahr 1934 das Reifezeugnis erhielt. Von 1935 bis 1938 oblag ich dem Zahnmedizinischen Studium an der Universität München und bestand hier im W.S. Semester 1938 das Zahnmedizinische Staatsexamen.